DIE

FISCHE DES ROTHEN MEERES.

Eine kritische Revision mit Bestimmungstabellen.

I. Theil.

Acanthopteri veri Owen

von

Dr. C. B. Klunzinger,

ord. Professor der Zoologie und Anthropologie am Polytechnikum in Stuttgart und an der landwirthschaftlichen Akademie in Hohenheim.

Mit Unterstützung der Königl. Preuss. Akademie der Wissenschaften herausgegeben.

Mit 13 lithographirten, zum Theil colorirten Tafeln.

STUTTGART.
E. Schweizerbart'sche Verlagshandlung (E. Koch).
1884.

Druck der K. Hofbuchdruckerei Zu Guttenberg (Carl Grüninger) in Stuttgart.

Vorrede.

Gegen 14 Jahre sind verflossen seit Erscheinen meiner in den Abhandlungen der zoologisch-botanischen Gesellschaft in Wien erschienenen „Synopsis der Fische des rothen Meeres". Die Abbildungen der neuen oder ungenügend bekannten Arten, die ich schon damals in Aussicht stellte, kann ich nunmehr, nachdem die Königl. Preussische Akademie der Wissenschaften in Berlin die Mittel dazu gewährt hat, der Oeffentlichkeit übergeben; sie sind nach Originalen meiner Sammlung, die sich jetzt meistens im Stuttgarter Naturaliencabinet, zum Theil auch in Berlin und Wien befinden, einige auch nach solchen von Ehrenberg aus dem Berliner Museum und von Rüppell aus dem Senkenbergischen Museum in Frankfurt, deren Vorstände mir dieselben bereitwilligst überliessen, gefertigt. Das Colorit wurde meinen seinerzeit am Rothen Meer in Menge nach frischen Thieren gemachten colorirten Zeichnungen entnommen, deren Wiedergabe aber durch seither erschienene Bilderwerke, namentlich den Atlas ichthyologique von Bleeker, die Südseefische von A. Günther und die fishes of India von F. Day grossentheils überflüssig wurde, um so mehr als auch der Kostenpunkt zu berücksichtigen war. Die Anfertigung der Tafeln kostete viele Mühe und Zeit, da ich den Lithographen dahier erst in das Zeichnen der Fische einleiten musste, ich denke aber, dass die Tafeln, namentlich die späteren, nicht allzuviel zu wünschen übrig lassen werden. Theils durch diese Tafeln, theils durch meinen früheren Beruf im Stuttgarter Naturaliencabinet, wo ich nur meine Freistunden dem Werke widmen konnte, hat sich die Vollendung des letzteren, das ich schon vor 6 Jahren in Berlin im dortigen Museum ausgeführt hatte, aber später ganz umarbeitete, verzögert.

Die differentiellen Diagnosen der im Rothen Meer vorkommenden Arten und zum Theil auch der Gattungen und Abtheilungen habe ich in synoptischen Tabellen oder Uebersichten gegeben, so dass ich bei der darauffolgenden Aufzählung der Arten der Kritik und der Synonymie mehr Platz einräumen konnte, als der Beschreibung, hinsichtlich deren ich auf meine „Synopsis" verweise. Nur wo in letzterer diese Beschreibung ungenügend war, wie z. B. bei den Scombriden oder bei Arten, die dort noch nicht gegeben waren, habe ich sie ausführlicher behandelt. Auch in Beziehung auf die Lebensweise habe ich auf meine Synopsis zu verweisen. Was ich bei meinem zweiten Aufenthalt am Rothen Meere, ebenfalls in Koseir, 1872—75, darüber erfuhr oder was ich beobachtete, habe ich in diesem Werke nachgetragen. Bei der Synonymik habe ich nicht alle Namen und Citate gegeben, sondern von älteren meist nur die wichtigsten und solche, wo Abbildungen zu vergleichen sind oder wo ich eine von den Autoren abweichende Meinung habe; sonst habe ich, wo ich mit ihnen übereinstimme, einfach auf die Synonymie der betreffenden Autoren hingewiesen (Synon. S. Day, Gthr. etc.). Ich habe aber eben auf diese Synonymik, so lästig diese auch erscheint, einen besonderen Werth gelegt; die kritische Behandlung derselben ist eine Hauptaufgabe einer Specialfauna, behufs Feststellung der in einem Gebiet vorkommenden Arten und ihrer geographischen Verbreitung überhaupt. In Beziehung auf die Grundsätze, die Ausdrucksweise, die Formeln der Schuppen und Flossen, Abkürzungen u. s. w. verweise ich auf die Einleitung zu meiner Synopsis und auf die ersten Seiten des vorliegenden Werkes.

Den Vorständen der oben genannten Sammlungen spreche ich meinen verbindlichsten Dank aus für die bereitwillige Ueberlassung ihres Materials, besonderen Dank bin ich dem leider der Wissenschaft zu früh entrissenen Prof. Peters, der sich für dieses Werk speciell interessirte und dessen Herausgabe förderte, schuldig.

Die zweite Hälfte dieses Werkes werde ich sobald als möglich in Angriff nehmen. Diesem 1. Theil schicke ich ein systematisches Register voran, ein alphabetisches wird am Schluss des ganzen Werkes folgen.

Stuttgart im Juli 1884.

Der Verfasser.

Systematische Uebersicht.

I. Unterklasse der Fische: TELEOSTEI Joh. Müller.

I. Ordnung: Acanthopteri Müll.

1. Unterordnung: Acanthopteri veri Owen.*

1. Familie Percidae Günth.

1. Gruppe: Serraninae (a) Günth.

I. Gattung: Serranus Cuv. S. 1.

1. Untergattung: Hyposerranus Klunz. S. 2, 3.

1. Serranus (Hyposerranus) morrhua C. V. S. 2, 3. Taf. I, fig. 2.
2. „ „ areolatus Forsk. S. 2, 3. Taf. I, fig. 1.
3. „ „ Geoffroyi Klunz. S. 2, 3.

2. Untergattung: Serranus i. e. S. S. 2, 3.

4. Serranus rogaa Forsk. S. 2, 3.
5. „ guttatus Bl. S. 2, 3.
6. „ miniatus Forsk. S. 2, 4.
7. „ hemistictus Rüpp. S. 2, 4.
8. „ sexmaculatus Rüpp. S. 2, 4.
9. „ fuscoguttatus Forsk. S. 2, 4.
10. „ salmonoides Lac. S. 2, 5.
11. „ sumana** Forsk. S. 2, 5. Taf. II, fig. 1, 2.
11a. „ marmoratus Klunz. S. 5, 6. Taf. II, fig. 3.
12. „ tauvina Forsk. S. 2, 6. Taf. I, fig. 3.
13. „ fasciatus Forsk. S. 2, 6.

II. Gattung: Pseudoserranus Klunz. S. 6, 7.

1. Pseudoserranus louti Forsk. S. 7.
var. flavimarginata Rüpp. S. 7.
2. „ cabrilla Linn. S. 7. Taf. II, fig. 4 u. 5.

III. Gattung: Plectropoma Cuv. S. 8.

Plectropoma maculatum Bl. S. 8.

IV. Gattung: Anthias (Bl.-Schn.) C. V. S. 8.

Untergattung: Pseudanthias Bleek. S. 8.

1. Anthias (Pseudanthias) squamipinnis Pet. S. 9. Taf. III, fig. 1.
2. „ „ gibbosus Klunz. S. 9.
3. „ „ taeniatus Klunz. S. 9. Taf. III, fig. 2.

V. Gattung: Grammistes (Art.) Cuv. S. 9.

Grammistes sexlineatus Thunb. S. 10.

VI. Gattung: Mesoprion Cuv. S. 10.

1. Untergattung: Diacope Cuv. (Genyoroge Cant.). S. 10.

1. Mesoprion (Diacope) niger Forsk. S. 10, 11.
2. „ „ Sebae C. V. S. 10, 11.
3. „ „ rivulatus C. V. S. 10, 12.
4. „ „ gibbus Forsk. S. 10, 12.
5. „ „ Kasmira Forsk. S. 10, 12.

2. Untergattung: Mesoprion i. e. S. Cuv. S. 10.

6. Mesoprion Ehrenbergi Pet. S. 10, 13. Taf. II, fig. 6.
7. „ annularis C. V. S. 11, 13.
8. „ lineolatus Rüpp. S. 11, 14.
9. „ lioglossus Bleek. S. 11, 14.
10. „ bohar Forsk. S. 11, 14.
11. „ argentimaculatus Forsk. S. 11, 14.
12. „ fulviflamma Forsk. S. 11, 15.
13. „ coeruleolineatus Rüpp. S. 11, 15.

VII. Gattung: Centropristis Cuv. S. 15.

Untergattung: Aprion C. V. S. 16.

1. Centropristis (Aprion) filamentosus C. V. S. 16.
2. „ „ pristipoma Bleek. S. 16.

VIII. Gattung: Paracaesio Bleek. S. 17.

Paracaesio xanthurus Bleek. S. 17.

2. Gruppe: Priacanthinae Günth. S. 17.

IX. Gattung: Priacanthus C. V. S. 17.

Priacanthus hamrur Forsk. S. 17.

3. Gruppe: Apogoninae Klunz. Bleek. S. 18.

X. Gattung: Apogon (Lac.) C. V. S. 18.

1. Untergattung: Apogonichthys Bleek. S. 18.

1. Apogon (Apogonichthys) auritus C. V. S. 18, 19.

2. Untergattung: Archamia Gill. S. 18.

2. Apogon (Archamia) lineolatus (Ehrb.) C. V. S. 18, 19.

3. Untergattung: Lepidamia Gill. S. 18.

3. Apogon (Lepidamia) multitaeniatus (Ehrb.) C. V. S. 18, 20.

4. Untergattung: Amia Gill. S. 18.

4. Apogon (Amia) coccineus Rüpp. S. 18, 20.
5. „ „ cyanosoma Bleek. S. 18, 20.
6. „ „ fasciatus White. S. 18, 20.
7. „ „ bifasciatus Rüpp. S. 18—19, 21. Taf. III, fig. 5 jun.
8. „ „ bandanensis Bleek. S. 19, 21.
9. „ „ aureus Lac. S. 19, 22.
10. „ „ heptastigma C. V. S. 19, 22.

5. Untergattung: Pristiapogon Klunz. S. 19.

11. Apogon (Pristiapogon) frenatus Val. S. 19, 22.

---

* Die 2. Unterordnung: Acanthopteri pharyngognathi folgt im 2. Bande dieses Werkes, ebenso die 2. Ordnung und Unterklasse.

** Forskal schreibt summāna, richtiger ist sumana.

* Die im Text bei dieser Art angegebenen Figuren wurden nicht ausgeführt, finden sich also nicht. Taf. V, fig. 1b gehört zu G. argyreus.

* Die Gobiiden und Blenniiden die nach dem System hier folgen würden, werden im II. Band des Werkes abgehandelt werden.

I. Unterklasse: TELEOSTEI JOH. MÜLLER.[1]

I. Ordnung: Acanthopteri MÜLL.

1. Unterordnung: Acanthopteri veri OWEN.

1. Familie: Percidae GÜNTH.[2]

1. Gruppe: Serranina GÜNTH.

I. Gattung: Serranus[3] (CUV.) C. V.

Die grosse Gattung *Serranus* ist eine in Beziehung auf Unterscheidung der Arten ausserordentlich schwierige. Neuerdings haben BLEEKER und nach ihm DAY das Hauptgewicht auf die Schuppenzahl gelegt; wenn nun darnach allerdings manche Gruppen und Arten sich unterscheiden lassen, die man sonst fast nur an der Farbe erkennen konnte, so ist diese Methode doch bei *Serranus* eine oft recht missliche, da hier die Schuppen oft genug sehr unregelmässig sind und namentlich in der Längsrichtung gezählt (L. r.) sehr bedeutende Schwankungen in der Zahl geben, z. B. 90—110, wozu noch die sehr bedeutende Schwierigkeit der Zählung der kleinen Schüppchen kommt. Daher kommen auch die grossen Differenzen der Angaben bei verschiedenen Autoren wie BLEEKER und DAY, noch vermehrt durch verschiedene Zählungsweise. Es müssen daher noch andere sicherere und leichter zu erkennende Merkmale gegeben werden. Sehr wichtig ist bei dieser Gattung die Zahl der Rückenstacheln (9 oder 11), welche ja mit der Wirbelzahl zusammenhängt, die Gestalt der Schwanzflosse (abgestutzt, ausgeschnitten, gegabelt oder gerundet); schon von geringerem Werth ist die Zähnelung am Winkel des Vordeckels, ob grob oder fein, denn ganz junge Individuen haben hier selbst einen längeren Stachel, wie bei *Holocentrus* (s. meine Synops. p. 687); erst im Alter verliert sich die gröbere Zähnelung an diesem Orte, bei anderen bleibt sie. Die Zahl der Gliederstrahlen in Rücken- und Afterflosse schwankt gewöhnlich zwischen 2 und 3 mehr oder weniger bei verschiedenen Exemplaren und ist nur bei noch grösserem Unterschied von Wichtigkeit; am wenigsten Werth hat die Zahl der Strahlen der Brustflosse; die relativen Dimensionen des Körpers und seiner einzelnen Theile sind immerhin von Werth, schwanken aber bei manchen Arten oft sehr, z. B. die Höhe, Kopflänge, Höhe der Rückenstacheln u. s. w. Ein sehr gutes Merkmal finde ich in der Stellung der Stacheln des Kiemendeckels zu einander, ob gleichweit entfernt oder ob z. B. der untere mehr dem mittleren genähert ist; auch die Form des Hautlappens, welcher hinter den Deckelstacheln liegt, ist oft wichtig: zugespitzt oder abgestutzt. Die Beschuppung verschiedener Theile des Kopfs, ob fehlend oder vorhanden, ist öfter von Bedeutung. Für besonders wichtig halte ich aber die Form und Stellung der Zähne, zumal am Unterkiefer, und darnach lassen sich sofort 2 verschiedene Typen erkennen, die man bei der grossen Gattung wohl als Subgenera aufführen und benennen kann; nur muss man erwachsene Exemplare mit einander vergleichen. Sonach mache ich für die *Serranus*-Arten des Rothen Meeres folgende Eintheilung[4], welche, wie ich glaube, die natürlichen Verwandten zusammenbringt; auf die Farbe ist hier gar nicht Rücksicht genommen.

---

[1] Ich folge hier im Wesentlichen dem in meiner Synopsis der Fische des Rothen Meeres adoptirten System, mit einigen Modificationen, namentlich in der Reihenfolge.

[2] Neuerdings fasst GÜNTHER (catal. III, appendix 1861, und Introduction to the study of fishes 1880) einen grossen Theil der Acanthopteri als *Ac. perciformes* zusammen.

[3] BLEEKER nennt die *Serranus* jetzt *Epinephelus*. Diese Sucht, alte Namen hervorzusuchen, halte ich für verfehlt, wenigstens in Fällen, wie hier. BLOCH hat allerdings verschiedene Arten dieser Gattung unter *Epinephelus* aufgeführt, die Gattungsdiagnose für *Epinephelus* ist aber nichtssagend; BLOCH hat die *Serranus*-Arten in viele Gattungen vertheilt, wie *Holocentrus, Johnius, Cephalopholis, Perca* u. s. w. In den Regeln zoologischer Nomenclatur, wie sie von der British Association 1865 und 1869 adoptirt wurden, heisst es in § 12: ein Name, welcher nie deutlich definirt wurde, sollte in den Namen umgeändert werden, welcher den Gegenstand zuerst deutlich bezeichnet. Dieser Regel folge ich.

[4] Neuerdings haben VAILLANT und BOCOURT in dem Werke: Mission scientifique au Mexique 1878, die *Serranus*-Arten hauptsächlich nach der Gestalt der Schuppen der Seitenlinie eingetheilt und darnach mehrere Untergattungen aufgestellt, wie ich aus dem Zoological Record jenes Jahres ersehe. Das genannte Werk selbst konnte ich nicht einsehen.

A. Die Zähne an den Seiten des Unterkiefers auch bei Erwachsenen in nie mehr als 2 Reihen. (Sägezähne am Winkel des Vordeckels stärker, Deckelstacheln in gleichem Abstand von einander, D $\frac{11}{15-17}$)[1] . . . . subgen. n. *Hyposerranus.*

a. Schwanzflosse gerundet, Zähne auffallend stark und lang. L.tr. $\frac{15}{40}$, L.r. $\frac{105}{95-100}$[2] . . 1) *S. morrhua.*

b. Schwanzflosse abgestutzt oder etwas ausgerandet. Zähne schwach. L.r. $\frac{100-105}{100}$ L.tr. c. $\frac{12-13}{36-40}$ . . . . 2) *S. areolatus* und 3) *S. Geoffroyi.*

B. Die Zähne an den Seiten des Unterkiefers bei Erwachsenen in 3 oder mehr Längsreihen: subgen. *Serranus.* (i. e. S.)

a. 9 Stacheln in der Rückenflosse. (Lappen des Kiemendeckels abgestutzt, d. h. am oberen Theil des Hinterrandes stark gebogen, über seiner Spitze sehr abschüssig, fast senkrecht. Die 2 unteren Stacheln des Kiemendeckels einander genähert. Vordeckel ohne stärkere Dornen am Winkel.)

aa. Körper (Kopf, Rumpf und Schwanzstiel) sehr hoch und platt (Höhe $2^3/_4$), D. $\frac{9}{18}$. Gliederstrahlen der Rückenflosse hoch, Schwanzflosse abgestutzt. L.r. $\frac{100}{100-105}$, L.tr. $\frac{13-15}{40}$ . . . . 4) *S. rogaa.*

bb. Körper nicht hoch (Höhe $3^1/_2-3^3/_4$), D. $\frac{9}{14-15}$ oder $\frac{9}{15-16}$. Gliederstrahlen der Rückenflosse nicht erhöht. Schwanzflosse gerundet.

α. Schnauzenrücken beschuppt. Zähne im Unterkiefer dicht und zahlreich, bei Erwachsenen an den Seiten in mindestens 4 Reihen. L.r. $\frac{95-100}{80}$, L.tr. $\frac{10}{35}$. 5) *S. guttatus.*

β. Schnauzenrücken nackt. Die Zahnbinde im Unterkiefer an den Seiten schmal, diese Zähne meist in 3 Reihen.

αα. L.tr. $\frac{8-10}{38}$ . . . . 6) *S. miniatus* und 7) *S. hemistictus.*

ββ. L.tr. $\frac{8-10}{30}$ . . . . 8) *S. sexmaculatus.*

b. 11 Stacheln in der Rückenflosse. (Schwanzflosse gerundet.)

aa. Deckellappen wie bei Gruppe B. a., L.r. c. $\frac{95-110}{95}$, L.tr. c. $\frac{15}{35-40}$. Winkelzähne am Vordeckel merklich stärker, als die anderen. Zahnbinde im Unterkiefer mässig breit. Zähne ziemlich gross. Unterer Deckelstachel dem mittleren genähert. . 9) *S. fusco-guttatus.*

bb. Deckellappen am Hinterrand wenig oder nicht gebogen, schräg gerichtet.

α. Schuppen ziemlich klein. L.r. $\frac{100-110}{90-95}$, L.tr. $\frac{11-12 \text{ oder } 13-15}{30-40}$.

αα. Winkelzähne am Vordeckel merklich grösser als die anderen, Deckelstacheln alle 3 gleichweit von einander entfernt. Zahnbinde mässig breit, Zähne ziemlich stark. L. r. $\frac{100-110}{90-95}$, L.tr. $\frac{13-15}{40}$ . . . . 10) *S. salmonoides.*

ββ. Winkelzähne am Vordeckel (bei Erwachsenen) nicht stärker, als die anderen. Die 2 unteren Deckelstacheln einander genähert. Zähne im Unterkiefer ziemlich klein, gleichmässig und in breiter Binde bei Erwachsenen . . . 11) *S. sumana.*

β. Schuppen etwas grösser. L.r. $\frac{90-100}{90}$, L.tr. $\frac{10-12}{35}$. Die Kiemendeckelstacheln gleichweit von einander entfernt. Kieferzähne ziemlich kräftig.

αα. Der Oberkiefer reicht meistens, oft weit, hinter das Auge zurück . . . 12) *S. tauvina.*

ββ. Der Oberkiefer reicht nicht hinter das Auge rückwärts . . . . . . 13) *S. fasciatus.*

---

[1] Das unter ( ) stehende ist den folgenden Arten der Rubrik gemeinsam, gehört aber nicht nothwendig zur Charakteristik.

[2] Ich zähle hier, wie BLEEKER, um eine Uebereinstimmung herzustellen, bei der sogenannten Linea transversa unter dem 6. Rückenstachel; doch den unter der Seitenlinie gelegenen Theil zähle ich (verschieden von BLEEKER) besonders. L.tr. $\frac{15}{40}$ heisst also bei mir: unter dem 6. Rückenstachel zähle ich 15 Schuppen über, 40 Schuppen unter der Seitenlinie bis zur Mitte des Bauches in der Querrichtung. Früher in meiner Synopsis zählte ich in der Aftergegend, was ziemlich gleiche Zahlen ergibt. Dagegen zählen andere Autoren, wie DAY und GÜNTHER, diese Lin. transversa unter oder vor der 1. Rückenflosse, was meist grössere Zahlen und schwieriger zu ermittelnde Resultate ergibt. Die Schuppe der Seitenlinie selbst zähle ich hier nicht mit, oder setze ich dafür die Zahl 1 in die Mitte zwischen die Zahlen des oberen und unteren Theils, z. B. L.tr. 15—17 + 1 + 40. L.r. (Linea recta) $\frac{105}{100}$ heisst: in der Längsrichtung von der oberen Decke des Kiemendeckels bis zur Basis der Schwanzflosse, d. h. bis dahin, wo diese sich gegen den Schwanzstiel biegen lässt, zählt man über der Seitenlinie 105, unter derselben 100 Schuppen. L.lat. (Linea lateralis) 50 bedeutet: die Anzahl der in der Seitenlinie liegenden und durch Poren oder Canäle bezeichneten Schuppen beträgt 50, von der oberen Ecke des Kiemendeckels bis zur Basis der Schwanzflosse, die Poren oder Canäle der letzteren nicht mitgezählt, oder, wenn ich letztere mitzähle, hänge ich sie durch + an, z. B. L.lat. 50 + 3. Bei schwieriger Zählung setze ich ein c. = circa bei, z. B. L.r. = c. $\frac{18-20}{40}$.

A. Hyposerranus Klz. n. subgen.

Durch die stets nur zweireihigen Zähne an den Seiten des Unterkiefers steht diese Untergattung allen anderen *Serranus* gegenüber; besonders typisch ist folgende Art:

1. *Serranus (Hyposerranus) morrhua* C. V. Taf. I, fig. 2.

Synon. siehe bei Day, fish of Ind. p. 21, Klunz. Synops. I, p. 678.

Serr. poecilonotus Schlgl. und die Abbildung in Day entsprechen einander. Wie ich in meiner Synopsis gezeigt habe, gehören sie zu *morrhua*, dessen Jugend sie darstellen: was bei den Alten (s. meine Abb.) als Streifen (braun oder messinggelb) erscheint, ist bei den Jungen Grundfarbe und umgekehrt. Diese Art zeichnet sich durch starke, aber stets nur zweireihige Zähne im Unterkiefer aus (t. I, fig. 2 a). D. $\frac{11}{15}$.

Dieser Fisch ist in Koseir als „Kúscher tina" (Schlammsägebarsch) bekannt, er lebt nemlich nicht, wie die anderen Arten der Gattung, an und bei der Klippe, sondern mehr einwärts auf dem Meeresgrund, in 150—200 Faden Tiefe, zusammen mit *Aphareus*. Man bekommt ihn daher nicht häufig. Grösste beobachtete Länge 50 cm.

2. *Serranus (Hyposerranus) areolatus* Forsk (nec autor). Taf. I, fig. 1.

Perca areolata Forsk. (nec C. V.); *Serranus angularis* C. V., Gthr., Day (t. 5, fig. 2); *Serranus celebicus* Bleek., Gth., Klunz. Synops. I, p. 676; *Epinephelus angularis* Bleek. Atl. Perc. I, p. 48, t. 11, fig. 3.

D. $\frac{11}{15—16—17}$.[1]

Wie ich schon in meiner Synopsis p. 675 Anm. bemerkt habe, ist nicht die folgende, sondern diese Art, die wahre *Perca areolata* von Forskål: nur sie hat die „guttae fusco-flavescentes, in capite flavescentes, in pinnis fuscae", wie meine nach frischen Fischen gemachte Abbildung zeigt; die Namen sind daher zu ändern. Uebrigens kann ich diese und die folgende Art nur durch die Färbung unterscheiden: die dunklen Flecken sind hier grösser, und Bauch und Kehle ist ungefleckt. Alle anderen angegebenen Unterschiede, wie Zahl der Strahlen und der L.r. und tr., Stärke der Dornen am Vordeckel, sind ohne wesentliche Bedeutung. Diese Art ist bei Koseir häufiger, als die folgende.

3. *Serranus (Hyposerranus) Geoffroyi* Klz.

Serranus tauvina Geoffr. Descr. Eg. t. 20, fig. 1 (nec *Perca tauvina* Forsk.); *Serr. areolatus* C. V., Rp., Gthr., Playf.-Gthr., Klunz. Synops. I, p. 675, Day; *Serr. celebicus* var. *multipunctatus* Kossm. u. Räub. p. 6.

Aus den bei Nro. 2 angegebenen Gründen muss ich dieser Art einen neuen Namen geben. *Serr. areolatus* Pet. Mozamb. (Nro. 213 des Mus. Berol.) gehört nicht hieher, er hat eine gerundete Schwanzflosse und dürfte (nach oberflächlicher Untersuchung im Glas) dem *Serr. maculatus* Bloch (Day t. 2, fig. 4) entsprechen; auch *Serr. areolatus japonicus* Schlgl. gehört nicht hieher, da er ebenfalls eine gerundete Schwanzflosse hat. Die zahlreichen kleinen Flecken sind schwärzlich, nirgends gelblich. D. $\frac{11}{17}$. L.r. $\frac{100—106}{100}$ L.tr. $\frac{13}{35}$. Nahe verwandt scheint zu sein: *S. melanurus* Geoffr. Descr. Eg. t. 21, fig. 1 u. 2.

B. Eigentliche Serranus.

Bei jungen Exemplaren stehen die Zähne an den Seiten des Unterkiefers allerdings auch oft nur in 2 Reihen, es schalten sich aber bald noch unregelmässige Zähne ein, so dass man bei Erwachsenen mindestens 3 Reihen daselbst erkennt.

a. mit 9 Rückenstacheln.

4. *Serranus rogaa* Forsk.

Perca rogaa Forsk.; *Perca lunaria* Forsk.; *Serranus rogaa* C. V., Rp., (Atl. t. 26, fig. 1) Gthr., Playf.-Gthr., Klunz. Synops. I, p. 679; *Serranus lunarius* Rp. N. W. p. 90 u. 102.

Wie ich in meiner Synopsis nachwies, gehören *Perca rogaa* und *lunaria* zusammen, es sind verschiedene Altersfärbungen. Indessen finde ich auch zuweilen bei alten Exemplaren noch eine kurze hellere, selten schwarze, bogige Querbinde, aber nur an der unteren Körperhälfte, mit der Convexität nach hinten gerichtet. Die Iris ist bei dieser Art braun, mit hellblauem Pupillarring. Diese durch den hohen platten Körper ausgezeichnete Art ist ausser im Rothen Meer, wo sie nicht selten ist, nur in Zanzibar (Playfair) gefunden worden. Näheres in meiner Synopsis.

5. *Serranus guttatus* Bl.

Bòdianus guttatus Bl.; *Serranus guttatus* Gthr. cat. I (vide Synon.), Kner (Novarareise), Klunz. Synops. I, p. 686, Günth. Südseef. p. 5, t. 4 (non *Serr. guttatus* C. V., welcher = *S. cyanostigmatoides* Bleek. ist, nec *S. guttatus* Day (t. 6, fig. 3), welcher dem *S. hemistictus* Rp. entspricht!); *Epinephelus (Cephalopholis) argus* Bl.-Schn., Bleek. Atl. Perc. t. 64, fig. 3 (nicht t. 42, fig. 3, welcher *cyanostigma* C. V. ist); *Serranus argus* C. V., Gthr. cat.

---

[1] 17 Strahlen kommen auch hier öfters vor, daher darin kein wesentlicher Unterschied von der folgenden Art liegt.

Die Unterscheidung dieser Art von der folgenden ist, abgesehen von der Farbe, sehr schwierig; selbst die Zähne, welche bei alten Exemplaren in sehr breiter Binde am Unterkiefer stehen, geben kein sicheres Kennzeichen, da *S. miniatus* nicht gross wird, und gleichgrosse Exemplare von *guttatus* nicht auffallend breitere Zahnbinden haben. Bleibt als Unterschied der bei *S. guttatus* beschuppte, bei *S. miniatus* und verwandten nackte Schnauzenrücken, worauf Bleeker aufmerksam machte. *S. guttatus* wird bis 40 cm lang, doch sind so grosse Exemplare nicht häufig.

Die Färbung ist bei den Exemplaren aus dem Rothen Meer immer sehr dunkel, fast schwarz, genau der Abbildung von Rüppel's *Serr. myriaster* (Atl. t. 27, fig. 1) entsprechend; man könnte diese als var. *myriaster* bezeichnen, der arabische Namen ist daher auch „Kúscher iswud od. aswad" (schwarzer Sägebarsch), seltener „Nägil" (wie man besonders den in der Färbung ähnlichen *Plectropoma maculatum* heisst). Einige meiner sonst schwarzen Exemplare haben ziemlich deutliche Querbinden, dem *Cephalopholis argus* Bl. Schn. entsprechend.

6. *Serranus miniatus* Forsk.

Perca miniata Forsk.; *Serr. miniatus* Klunz. Synops. I, p. 679. Synon. s. Day fish Ind. Hieher nach Peters (Mozamb.) auch *Serr. cyanostigma* (K. v. H.) C. V. (nec Val. in Cuv. Règn. anim., dieser = *S. cyanostigmatoides* Bleek., gehört aber wohl auch hieher).

L.r. $\frac{100-105}{80-90}$, L.tr. $\frac{9-10}{38-40}$. D. $\frac{9}{15-16}$ (seltener $\frac{9}{13-14}$).

Die Flecken oder Ocellen am Körper sind blau, im Leben oft fast schimmernd weiss; die Membran hinter den Spitzen der Rückenstacheln zinnoberroth. Die Abbildung in Günther's Südseefischen von Garret entspricht in Form und Farbe meinen Exemplaren vom Rothen Meer weniger, als die von Rüppel, Bleeker und Day.

In Koseir heisst man diesen Fisch, nicht den *Serr. luti* Forsk., „Lûthi", d. h. Fisch des Loth; Luthi ist auch der gewöhnliche Namen für Knabenschänder. Der Name soll damit zusammenhängen, dass man von dieser Art keine grossen Individuen, keinen „Vater" finde. In der That kommt dieser Fisch nicht wohl über 30 cm Länge vor. Nach Ehrenberg (Cuv. Val. II, p. 364) soll der Name von láuath = krümmen herkommen, was mir unwahrscheinlich ist. Andere Namen sind: Kúscher áhmar (rother Sägebarsch) auch Nägil (wie *Plectropoma*). Diese Art gilt bei den Fischern für dümmer, als andere Arten dieses Geschlechts; er soll die Angel auch noch packen, wenn er früher schon schlimme Erfahrungen damit gemacht habe (wie der Hecht). Er liebt mehr die oberen Wasserschichten, vor oder auf der Klippe, wie *Serr. tauvina* Forsk. (s. u.). Er kommt ziemlich häufig auf den Markt.

7. *Serranus hemistictus* Rüpp.

Serranus luti (Ehrb.) C. V. II, p. 363[1] (nec *Perca luti* Forsk.); Lefèbvre, voy. Abyss. tab. 5 (7), fig. 1[2]; *Serranus hemistictus* Rüpp. Atl., Gthr. cat., Playf.-Gthr.; *Serranus miniatus* var. *hemistictus* Klunz. Synops. I, p. 680, Kossm. u. Räub.; *Serranus guttatus* Day (nec autor, nec synon.), tab. 6, fig. 3.

Bleeker erwähnt diese Art nicht, sein *Epinephelus microprion*, den Day bei *Serr. bölang* aufführt, hat grosse Aehnlichkeit in der Färbung, es werden aber andere Schuppen- und Strahlenzahlen angegeben. *Perca miniata* var. b. Forsk. habe ich früher (Synops. p. 680, Anm.) für diese Art in Anspruch genommen, sie kann aber auch eben so gut auf *Serr. guttatus* bezogen werden.

L.r. $\frac{100}{86-90}$, L.tr. $\frac{8-9}{35-40}$, D. $\frac{9}{14-15}$.

Nur die allerdings constante Färbung und die etwas geringere Grösse unterscheiden diese Art von *Serr. miniatus*. Von *Serr. guttatus*, dem sie in der Färbung so nahe steht, dass sie Day zu *guttatus* stellt, unterscheidet sie sich durch den nackten Schnauzenrücken. Näheres s. in meiner Synopsis.

8. *Serranus sexmaculatus* Rüpp.

Rüpp. Atl., Gthr. Fische der Südsee p. 3, t. 2; *Serr. miniatus* var. *sexmaculata* Klunz. Synops. I, p. 680; *Serr. zanana* C. V.; (? *Serr. spilurus* C. V. IX, p. 433, welchen Günth. (Südseefische) hieher bezieht, scheint mir eher zu *Serr. leopardus* (s. Gthr. ibid.) zu gehören, welchen Bleeker als *zanana* t. 10, fig. 2 abbildet.)

L.r. $\frac{100}{90}$, L.tr. $\frac{8}{30}$.

Durch die geringere Anzahl der Schuppen der unteren L.tr., die ich wenigstens bei 2 Exemplaren finde, unterscheidet sich diese Art, welche ich früher für eine blosse Farbart oder Varietät von *miniatus* angesehen hatte, von diesem. Ich erhielt von dieser Art gegen 6 Exemplare; deren Grösse war nicht über 30 cm. Die Identität mit *S. zanana* C. V. habe ich in meiner Synopsis nachgewiesen.

b. mit 11 Rückenstacheln.

9. *Serranus fuscoguttatus* Forsk.

Synon. s. Day fish Ind. p. 22, Klunz. Synops. I, p. 684.

In einem Nachtrag p. 101 möchte Day den *Serr. horridus* und *geographicus* C. V. auf *S. lanceolatus* Bl. beziehen; von ersterem besitzt die Stuttgarter Sammlung durch Bleeker ein Exemplar, welches, wie ich schon in meiner Synopsis

[1] Nach den Handzeichnungen Ehrenberg's gehört diese Art, von Ehrenb. als *Serr. luthi* variet. bezeichnet, sicher hieher. Die Angabe Ehrenberg's (C. V. II, p. 364), dass die unpaaren Flossen sich mit dem Alter verlängern, beruht auf Verwechslung mit dem wahren *Serr. luti* Forsk. (*Pseudoserranus* s. u.).

[2] Daselbst fälschlich als *summana* bezeichnet, offenbar durch Nummernverwechslung.

p. 684 unten erwähnte, zu *fuscoguttatus* gehört; namentlich ist hier z. B. auch der Deckellappen vor der Spitze fast senkrecht und L.tr. = $\frac{15}{40}$ (bei *S. lanceolatus* $\frac{15-16}{50}$); *S. lanceolatus* wie *geographicus* sind in dieser Beziehung, wie in Färbung, Schuppen- und Strahlenzahl anders. Dagegen steht *S. dispar* Playf.-Gthr. dem *Serr. fuscoguttatus* sehr nahe, und seine Varietäten könnten als diesem angehörige Farbarten gelten.

10. *Serranus salmo(no)ides* Lac.

Holocentrus salmoides Lac. III, t. 34, fig. 3; *Holocentrus malabaricus* Bl. Schn. t. 63 [1]; *Serranus salmonoides* C. V. II, p. 343; Pet. Mozamb. p. 235, Günth. cat. I, p. 128 [2], Klunz. Synops. I, p. 682, Day fish Ind. p. 20, t. 4, fig. 3;? *Epinephelus polypodophilus* Bleek. Atl. Perc. p. 59, t. 5, fig. 1.

Ueberall zerstreute, theils braune, theils weisse kleine Tropfen (20, bei grossen 40 in einer Längsreihe) auf grauem oder dunkler marmorirtem Grund, der oft schräge, hellere und dunklere Querbinden bildet, charakterisiren diese Art nach der Färbung. Kleine Exemplare sind selten, grosse über 1 m lange ziemlich häufig bei Koseir. Bei solchen ist der Hinterrand der Schuppen meist gerade und ganzrandig, und viele kleine Schüppchen sitzen auf je 1 Schuppe. Dem in meiner Synopsis über diesen Fisch, die „Tauvina", Gesagten [3], habe ich noch hinzuzufügen, dass grosse Individuen sehr lebenszäh sind, sie bleiben oft vom Abend bis zum Morgen in den Schifferbooten am Boden liegen, wenn nur etwas Flüssigkeit da ist. Durch das Aufschwellen des aus grosser Tiefe (doch immer nur in der Nähe der Klippe) herausgezogenen Fisches wird auch die Haut gespannt und hart, und der Fisch, in diesem Zustand ins Wasser geworfen, soll an der Oberfläche (passiv) schwimmen.

Eine noch grössere *Serranus*-Art soll, wie mir die Fischer sagten, im Rothen Meer vorkommen, die „Tūna", schwarz, mit spitziger langer Schnauze, langem Schwanz, breitem grossem Maul, breiten Brustflossen; sie soll 3—4 m werden. (Ob *S. melanurus* Geoffr. Descr. Eg.?) Die Tauīna (diminut. oder Umlaut von Tūna) ist gewöhnlich 1—1½ m lang.

11. *Serranus sumana* Forsk. Taf. II, fig. 1 (adult.) und 2 (juv.).

Perca sumana Forsk.; *Serranus sumana* C. V. Rüpp. Atl. u. N. W., Lefèbvre voy. Abyss. t. 5 (7), fig. 2 [4], Günth. cat. I, p. 137, Klunz. Synops. I, p. 685, Kossm. u. Räub. p. 7; *Serranus tumilabris* Playf.-Günth. t. 2, fig. 2 (an C. V., Bleek. Day?).

Die Synonymie dieser Art ist schwierig. Ich kann die Ansicht neuerer Autoren (Playfair-Günther, nach diesen auch Bleeker und Day) nicht theilen, dass der Fisch, welchen Bleeker früher als *Serr. polystigma* beschrieben hatte und den Günther-Playfair, Bleeker und Day als *S. summana* abbilden, Forskål's *Perca sumana* entsprechen müsse. Ich finde Forskål's Beschreibung vielmehr auf unsere (abgebildete) Art passend: denn eben der Ausdruck „guttae", mit denen nach Forskål der Körper überall besetzt ist, passt auf unsere Art; darunter versteht Forskål runde, wohl umschriebene Flecken, wie z. B. seine Beschreibung von *P. miniata* zeigt; die kleinen unregelmässigen Fleckchen des *Serr. polystigma* würde Forskål eher Punkte heissen; solche besitzt unser *S. summana* auch, meistens sind es aber runde Tropfen. Die grossen hellen Flecken von der Grösse des Auges und noch grösser, die er maculae nennen würde, erwähnt Forskål nicht; sie scheinen erst bei sehr Alten aufzutreten. Auch der Satz: „caput vix guttatum" ist nicht für *S. polystigma* entscheidend, da auch bei meinen Exemplaren der Kopf gewöhnlich weniger betropft ist, als der Rumpf; bei *S. polystigma* aber ist der Kopf gar nicht betropft. Endlich zeigt sich bei meinem *S. summana* der schwarze Flecken auf dem Schwanzrücken, den Forsk. erwähnt, und der nach Bleeker sich nie bei *S. polystigma* findet, sowie der schwarze Strich unter dem Auge an der vom Oberkiefer bedeckten Haut, sehr deutlich. Auch der arabische Name für unsere Art ist sumāna [5], d. h. Wachtel.

Dagegen scheint mir *S. tumilabris* C. V., Günth. cat. I, p. 138, Day fish Ind. p. 16, sowie *S. Hoevenii* Bleek. Atl. Perc. I, p. 63, t. IV, 1; VIII, 4; XII, 4; Günth. catal. u. Günth.-Plaif. t. II, fig. 3, nur ein etwas jüngeres Alter von meinem *S. sumana* darzustellen (bei c. 20 cm Länge). Ich finde hier L.r. $\frac{100-110}{90}$, L.tr. $\frac{11-12}{35}$. Noch jüngere haben wenig zahlreiche, weisse runde Flecken oder Tropfen neben kleineren zerstreuten Punkten, auch an den Flossen; so sehen die meisten im Mus. Berol. als *Serr. leucostigma* (Ehrb.) C. V. bezeichneten Exemplare aus, wie fig. 2 auf unserer Taf. II, nach einer Abbildung von Ehrenberg gemacht, zeigt; damit stimmt auch Bleeker's Figur t. 8, fig. 4 eines jungen *S. Hoevenii* überein, ebenso 2 junge im Mus. Stuttgart von Bleeker als *S. alboguttatus* C. V. bezeichnete Exemplare. Endlich gehört nach meiner Untersuchung hieher ein von Peters (Monatsber. 1864, p. 392) als *Sebastes meleagris* beschriebenes Fischchen: es ist sehr jung, daher noch mit sehr verlängertem Stachel an der Ecke des Vordeckels, wie ein Holocentrum (vergl. Klunz. Synops. I, p. 686, junge *Serranus*); die Wangen sind beschuppt D. $\frac{11}{15}$ nicht $\frac{11}{13}$. Ehrenberg hiess es in seinen hinterlassenen Zeichnungen *Acanthopomus meleagris*.

Anhang: *S. marmoratus* Klunz. Taf. II, fig. 3.

Anders ist es mit dem bereits in meiner Synopsis I, p. 677 von mir abgesonderten und als *S. leucostigma* (Ehrb.) C. V. bezeichneten Exemplar Nro. 208 des Mus. Berol., das ich hier habe abbilden lassen; es hat, was

[1] Diese Abbildung stimmt genau mit einem kleinen Exemplare von 30 cm der Stuttgarter Sammlung: dunkle und helle Querbänder, erstere gegen den Bauch zum Theil sich gabelnd.

[2] Die von Günth. (catal.) citirte fig. 2 auf tab. 5 in Lefèbvre, voy. Abyssinie, worin übrigens die Namen oder Nummern verwechselt sind, passt auf meine *S. sumana*.

[3] Vergl. auch Siebold, Süsswasserfische p. 50 beim Barsch.

[4] Fälschlich als *S. luti* bezeichnet, vergl. *S. salmonoides*.

[5] Nur mit einem m zu schreiben.

die Abbildung allerdings nicht wiedergibt, nach meinen Notizen stärkere Winkelzähne am Vordeckel; auch stehen die Zähne am Unterkiefer nur in 2 Reihen (was aber auch jüngere *S. Hoevenii* von Bleeker zeigen); auch die Färbung ist anders: auf dem Rumpf unregelmässige, nicht runde, oft zusammenfliessende Flecken; Flossen ungefleckt, gegen den Rand dunkel, mit hellerem Endsaum. Dieses Exemplar gleicht am meisten dem auf t. 12, fig. 4 in Bleeker's Atlas abgebildeten, als *Epineph. Hoevenii* bezeichneten Fisch. Das erwähnte Exemplar scheint Peters vor sich gehabt zu haben, wenn er (Monatsber. 1865, p. 108) die Behauptung Rüppel's, dass *S. leucostigma* nur der junge *S. sumana* sei, dadurch zu widerlegen suchte, dass die Zähne des Vordeckelwinkels auch bei alten Exemplaren von *leucostigma* stärker, als bei *sumana* seien. Uebrigens stimmt wieder die Färbung des betreffenden Exemplars Nro. 208 nicht zu *S. coeruleopunctatus* Bl. Ich möchte es, da der Name *leucostigma* nicht passt und mehr für junge *Serranus sumana* gebraucht worden ist, auch *coeruleopunctatus* Bl. damit nicht ganz stimmt, *Serranus marmoratus* nennen.

12. *Serranus tauvina* Forsk. Taf. I, fig. 3.

Perca tauvina Forsk.[1]; *Serranus tauvina* Klunz. Synops. I, p. 683 und Neuholländ. Fische 1879, p. 335; *Epinephelus merra* Bl; *Serranus hexagonatus* var. b. *merra* Günth. cat. I, p. 141 (vide Synon.).

Die im Rothen Meer vorkommenden Fische dieser Art, welche am ehesten mit Forskål's Beschreibung von *Perca tauvina* übereinstimmen, haben in der Regel wenig dicht liegende, zerstreute, runde, dunkle, mehr oder weniger braune Flecken, nur c. 12 in einer Längsreihe am Rumpf, wie fig. 3 auf Taf. I zeigt; so erscheinen die Zwischenräume fast so gross oder oft grösser als die dunkeln Flecken. Indessen finden sich auch Exemplare, wo die Zwischenräume fast linear werden, wie bei Bloch's *S. merra*. Oben am Rücken befinden sich meist einige grössere, durch Zusammenfliessen mehrerer kleinerer entstandene Flecken; ein solcher auch an dem Schwanzrücken. Der Körper ist meistens ziemlich gestreckt und schlank, ebenso der Kopf; es gibt aber auch höhere und kürzere Exemplare (Höhe $3^3/_4$—$4^1/_2$). L.r. $\frac{90—95}{90}$, L.tr. $\frac{10—12}{35—40}$. Die Brustflosse erreicht nur die Länge des postorbitalen Kopftheils. Nach diesem und dem nichtconvexen Kopfprofil entsprechen unsere Exemplare dem *S. merra* (Bloch) Bleeker's (nicht *S. merra* Day und nicht *S. Gilberti* Bleek.). In der Färbung nähert sich unsere Art mehr dem *S. maculatus* (Bleek. u. Day); aber die Schuppenzahlen letzterer Art sind grösser (nach Bleeker L.r. $\frac{100—105}{95—100}$, L.tr. $\frac{11—13}{c. 50}$). Auf die Breite der Zahnbinde im Unterkiefer, worin ich in meiner Synopsis einen Unterschied zwischen *S. tauvina* und *S. hexagonatus* oder *merra*, zu erkennen glaubte, obwohl mit Zweifel, lege ich jetzt, wenn die Exemplare nicht ganz erwachsen sind, keinen grossen Werth mehr, wenigstens bei dieser Art. Die genannten Arten gehören wohl alle zu *S. tauvina*, welcher Namen die Priorität hat.

Der arabische Namen dieser Art ist „Kúscher abiad“ (weisser Sägebarsch), auch Kúscher mobálkat, d. h. gefleckter S., Manche nennen sie auch „Farcha tauvina“ (Junges der tauina), weil sie ihn für den jungen *S. salmonoides*, der Tauina, halten; daher nahm wohl auch Forskål den Namen. Der Fisch wird übrigens oft auch beträchtlich gross, 40 cm, meistens ist er aber nur 20—30 cm. Er kommt öfter auf die Korallklippe und wird dort mit dem Ringnetz gefangen. Er lauert auf seine Beute in den Klüften der Klippe, stürzt sich blitzschnell auf sie, z. B. Schwärme von *Upeneus*, und zieht sich ebenso schnell wieder in sein Versteck zurück.

Dieser Art sehr nahe steht *S. micronotatus* Rüpp., durch kleinere Flecken (Tropfen), welche am unteren Theil des Kopfes und am Bauch fehlen, sowie durch eine grauweisse Binde vom Auge zu den Brustflossen, sich unterscheidend.

13. *Serranus fasciatus* Forsk.

Synon. s. bei Day p. 15, Klunz. Synops. I, p. 681.

Die Unterscheidung dieser häufigen und viel verbreiteten Art von *S. tauvina* ist, abgesehen von der ganz anderen Färbung, ziemlich schwierig. Die Winkelzähne am Vordeckel können bei beiden Arten etwas grösser sein. Der Körper ist nicht immer langgestreckt, sondern, wie bei *S. tauvina*, wechselt die Höhe zwischen $3^1/_2$ und 4; die Grösse ist nicht wohl über 30 cm. *Epinephelus retouti* Bleek. in faun. Madagascar 1875, t. 12, fig. 1, kann kaum eine andere Art sein.

II. Gattung: Pseudoserranus Klz.

Serranus part. autor.; *Variola* Swains. nat. hist. fish II, p. 202, Bleek. Atl. ichth. Perc., Day fish Ind.; *Pseudoserranus* Klunz. Synops. I, p. 687.

Der Swainson'sche Namen *Variola*, den auch Bleeker und Day adoptiren, kann nicht für die von mir aufgestellte Gattung *Pseudoserranus* substituirt werden, da letztere auf ganz andere Charaktere (Zähne, Beschuppung des

[1] Welcher Fisch Forskål's *Perca tauvina* ist, ist nicht sicher festzustellen. Einiges, wie die Grösse, der arabische Namen, die geringe Schmackhaftigkeit des Fleisches stimmen zwar eher mit *S. salmonoides*, aber andere Angaben, wie über die Farbe: grosse, zerstreute, dunkelrostbraune Flecken am Körper, während von den für *salmonoides* charakteristischen weissen Flecken neben den braunen kleinen nichts gesagt ist, ferner die „gezähnelten kleinen Schuppen“, die kaum merkliche Ausbuchtung am Winkel des Vordeckels (während *S. salmonoides* die Winkelzähne stärker und diesen Winkeltheil vorragend zeigt, auch bei grossen Exemplaren). Uebrigens kann auch unser *S. tauvina* beträchtlich gross, bis 40 cm, werden. Forskål's Beschreibung der Zähne ist etwas eigenthümlich, so dass man, zumal er nur von 1 Reihe Kieferzähne spricht, an eine andere Gattung denken könnte; aber er meint damit nur die starren, nicht beweglichen äusseren Zähne, während er die einlegbaren inneren besonders erwähnt.

Kopfs) begründet ist, während Swainson als *Variola* nur *Serranus louti* wegen der Zuspitzung der Flossen abtrennt (als Var. *longipinna*). Ich bemerkte aber schon in meiner Synopsis, dass nach der Bezahnung und Kopfbeschuppung auch *Serr. cabrilla* und *scriba* zu meiner Gattung *Pseudoserranus* gehören, welche jene Zuspitzung der Flossen nicht haben.

1. *Pseudoserranus louti* Forsk.

Synon. s. Day p. 26, Klunz. Synops. I, p. 687.

Dieser Fisch wird bis 70 cm gross. Er ist der schmackhafteste und daher geschätzteste *Serranus*, daher auch der arabische Namen „Kúscher scherif“ (d. h. Edel-Sägebarsch). Manche haben eine dunkle, andere mehr eine schön rothe Grundfarbe; letztere besonders bei solchen, die tiefer leben, eine auch bei andern Fischen oft vorkommende Erscheinung.

Variet. *flavimarginata* Rüppel.

Serranus flavimarginatus Rüpp. Atl. p. 109, Günth. catal. I, p. 103; *Serranus melanotaenia* Bleek. Act. Soc. Ind. Nedrl. II, p. 33, Günth. catal. I, p. 504; *Pseudoserranus louti*, var. *flavimarginata* Klunz. Synops. I, p. 689; *Variola melanotaenia* Bleek., Atl. ichthyol. Perc. I, t. 11, fig. 4; *Variola flavimarginata* Bleek., Atl. Perc. I, p. 23.

Diess ist, wie ich schon in meiner Synopsis bemerkt habe, nur eine ganz leichte Farbvariation (nicht verschiedenes Alter) von *Pseudoserranus louti*. Ich besitze c. 8 Exemplare von 15—30 cm Länge, welche alle eine zugespitzte Rücken- und Afterflosse haben. Bei dem kleinsten ist die Zuspitzung gering, nach der Abbildung eines noch kleinern Exemplars in Bleeker's Atlas sind sie noch gerundet. Diese Rundung ist also nur Jugendform. Das schwarze Längsband und der schwarze Fleck oben am Grund der Schwanzflosse findet sich bei Alten und Jungen; vielleicht Geschlechtsunterschied?

2. *Pseudoserranus cabrilla* L. Taf. II, fig. 4 u. 5.

Perca cabrilla Linné; *Serranus cabrilla* C. V. II, p. 223, t. 29, Günth. catal. I, p. 100, siehe Synon., Steindachn. Sitzungsber. Wien. Akad. vol. 56 (1867), p. 611; *Serranus novemcinctus* Kner, Novarareise p. 17, tab. 2, fig. 1; *Pseudoserranus bicolor* Kossm. u. Räub., Ergeb.-Reise Roth. Meer. p. 7, t. I, fig. 1; *Serranus taeniatus* Ehrb. in liter.

D. $\frac{10}{14}$, A. $\frac{3}{7(-8)}$, P. $\frac{1}{14}$, L.r. $\frac{75-80}{80}$, L.tr. in der Aftergegend oder unter dem 6. Rückenstachel $\frac{5-6}{22}$;[1] Höhe $4^1/_4$, Kopf $3^1/_2$, Auge $3^1/_2$—4, Stirne $1^3/_4$, Schnauze 1, 4.—5. Rückenstachel $2^1/_2$ (nach Kossm. 3), Schwanzflosse $6^1/_2$.

Im Mus. Berol. findet sich unter Nro. 114 ein von Hemprich und Ehrenberg im Rothen Meere gesammelter Fisch von 17 cm Länge, welcher genau mit Kossman's *Pseudoserranus bicolor* übereinstimmt. Ehrenberg führt ihn in seinem Manuscript als *Serranus taeniatus* auf. Beide sind offenbar nichts anderes als *Serr. cabrilla*, sie stimmen in Form und Dimensionen, den Zähnen (seitlich im Unterkiefer eine Reihe Zähne, worunter einige grössere hundszahnartige) und im Wesentlichen auch in der Färbung überein. Die *Serr. cabrilla* haben zwar gewöhnlich Quer-, keine Längsbinden über den Körper. Jede Querbinde aber besteht, wie die Abbildung in Cuv. & Val. tab. 29 zeigt, aus mehreren übereinander stehenden dunklen Flecken. Zuweilen (ein Exemplar aus dem Mittelmeer aus Alexandrien, Nro. 113 des Mus. Berol., das ich hier abbilden liess, Taf. II, fig. 5[2] und mit der genannten Abbildung in Cuv. & Val. sehr gut übereinstimmt, zeigt den Uebergang sehr schön) reihen sich die dunklen Flecken je zu einem dunklen Längsband, getrennt durch helle Längsstreifen oder Bänder, man sieht deutlich die dunkleren Flecken, welche aber nicht mehr in senkrechter, sondern in horizontaler Richtung zusammenhängen. Die unterste dunkle Längsbinde ist auch hier, wie Kossman bei *Serr. bicolor* anführt, durch einen hellen Zickzacklängsstrich getheilt, oder es zeigen sich in dieser unteren dunklen Binde helle Flecken oder Längsstriche. Bei den Exemplaren vom Rothen Meere (fig. 4) treten die dunklen Längsbinden noch schärfer auf, so dass man keine Querbänderung mehr bemerken kann; diese Längsbinden laufen aber genau so, wie bei dem eben beschriebenen Exemplar aus Alexandrien.

Genau stimmen endlich noch die schrägen dunklen Bänder am Kopf bei Exemplaren aus dem Mittelmeer und aus dem Rothen Meer, wie meine Abbildungen und die von Cuv. & Val., t. 29, zeigen: das oberste mehr horizontale Längsband am Kopf geht vom Auge zu der mittleren dunklen Längsbinde des Rumpfes, das zweite, oft auch ein drittes, schräg vom Auge über den Vordeckel zum Kiemendeckel, das unterste läuft vom Präorbitalbein, den Rand des Oberkiefers mitnehmend, zum Unterrand des Vordeckels. Endlich finde ich auch die Schwanzflosse und den weichstrahligen Theil der Rückenflosse bei allen genannten Exemplaren, wenn auch nicht immer sehr deutlich an den Spiritusexemplaren, weiss punktirt oder betropft, wie auch Cuv. & Val. abbilden lassen.

Bei dieser Uebereinstimmung in Form und Färbung kann also kein Zweifel an der Identität von *Serr. cabrilla* und *Pseudoserr. bicolor* sein, und *Serr. cabrilla*, der bis jetzt nur im Mittelmeere und Atlantischen Meere, sowie am Cap und bei S. Paul (Novarareise) gefunden wurde, ist also jetzt auch als im Rothen Meere vorkommend constatirt. Wäre dieser Fisch nur von Kossman (also vor einigen Jahren) dort gefunden worden, so hätte man, da andere Natur-

---

[1] Nach Kossman ist L. r. 80—90, L. tr. $\frac{8}{22}$, nach Steindachner L.tr. 9—12 + $\frac{1}{25}$, nach Günth. $\frac{9}{25}$. Diese Differenz kann nur von der verschiedenen Zählungsart herrühren, indem, wenn man vor dem Rückenstachel, wo die Schuppen rasch kleiner werden, zählt, man für L.tr. grössere Zahlen bekommt. Ich hatte das von Kossman gesammelte Exemplar selbst verglichen; es stimmt genau mit dem Ehrenberg'schen, die Zählung war freilich schwierig, da das Kossman'sche Exemplar klein ist. Auch die Exemplare aus dem Mittelmeere haben die von mir angegebenen obigen Zahlen.

[2] Die Schuppen vor der Rückenflosse am Scheitel sind hier zu gross ausgedrückt; Fig. 4 ist richtiger.

forscher und Sammler ihn nicht fanden, immerhin an ein Herüberwandern durch den Suezkanal denken können; da er aber schon von Ehrenberg und Hemprich gefunden wurde, so ist diese Vermuthung ausgeschlossen; überdiess fand Kossman diesen Fisch nicht in Suez, sondern in Massaua, wie er mir selbst mittheilte. Nach Ehrenberg's Manuscript war die Farbe am frischen Thiere silbrig, jederseits 2 dunkelbraune (fuscae) Binden, Rücken dunkel; an Kiemen- und Vordeckel gelbe Längslinien (wohl die hellen Zwischenräume zwischen den dunklen Schrägbinden), Rücken-, Schwanz- und Afterflosse weiss-gelb gefleckt; zerstreute gelbe Flecken zwischen den Seitenbinden.

Serranus scriba, welcher auch Querbinden hat, unterscheidet sich durch spitzere Schnauze, gyröse Linien am Kopf und 7—8 Schuppen in einer Querlinie über der Seitenlinie in der Afterhöhe und L.tr. nur $\frac{65}{70}$ (nicht mehr). In der Zahl der weichen Strahlen der Afterflosse kann ich keinen Unterschied finden, ich zähle bei beiden Arten bei zahlreichen untersuchten Exemplaren nur 7 (andere Autoren bei *cabrilla* 7—8). Nach der Bildung der Zähne ist auch *Serr. scriba*, wie *cabrilla* ein *Pseudoserranus*.

III. Gattung: Plectropoma Cuv.

Plectropoma Cuv. règn. anim., C. V. II, p. 387 (nicht Bleeker, welcher diesen Namen dem *Lates* Cuv. gibt).

Als Untergattungen sind zu betrachten: *Acanthistius* Gill., *Paracanthistius* Bleek. *Colpognathus* Klunz. (austral. Fische 1879, p. 339). Die Gattung *Plectropoma* im Ganzen unterscheidet sich von *Serranus* wesentlich nur durch die nach vorne gerichteten Dornen am unteren Rande des Vordeckels; die genannten Untergattungen unterscheiden sich nach der Beschuppung des Vorderkopfs, nach der An- oder Abwesenheit von seitlichen Hundszähnen im Unterkiefer Anzahl der Rückenstacheln, Form des Unterkiefers u. s. w.

Plectropoma maculatum Bl.

Synon. s. in Bleek. Atl. Perc. p. 26 *(Paracanthistius maculatus)*, Klunz. Synops. I, p. 689.

Eine Anzahl Varietäten und weitere Synonyme, s. in Playf.-Günth. p. 12, worunter *melanoleucum* (Lac.) C. V. *Perca miniata* var. c. Forsk. stimmt nach Grösse, Farbe und arab. Namen, nur werden die Zähne des Unterkiefers als „gleich" angegeben, was eben nicht recht passt.

Pl. areolatum Rüpp. (Atlas) oder *maculatum* (Rüpp. N. W. u. catal. Mus. Senkenb.) scheinen zu *Pl. leopardinum* (Lac.) C. V. zu gehören, wohin Rüpp. selbst und Bleeker jene auch zu bringen geneigt sind. Uebrigens fragt es sich, ob bei der grossen Variabilität der Art, wie Günth.-Playf. sie schildern, auch *Pl. leopardinum*, welche Art nur durch kürzeren höheren Körper, stümpferen Kopf und punktförmige, also kleinere Flecken oder Ocellen von *Pl. maculatum* sich unterscheidet, nur eine Varietät von *Pl. maculatum* ist. Bei meinen früheren Untersuchungen im Mus. Senkenb. (s. Synopsis p. 689) machte Rüppel's Exemplar auf mich den Eindruck, als ob es mit *Pl. maculatum* identisch sei. Die Exemplare aus dem Rothen Meer, die ich und Ehrenberg gesammelt, haben blaue, dunkler gesäumte Flecken von 2—4 mm Durchmesser, wenn sie rund sind; von 5—10 mm wenn sie strichartig, senkrecht, quer oder schräg sind, was besonders am Kopfe der Fall ist. Querbänder fehlen; diese Exemplare sind mehr oder weniger gestreckt (Höhe 4—4¾ cm), L.tr. $\frac{15-17}{40}$ unter dem 6. Rückenstachel, nach Bleeker $\frac{18-20}{40}$; die Schuppen grösserer Exemplare haben einen geraden ungezähnten Hinterrand. Am Kiemendeckel 3 (nicht blos 2) platte von einander gleichweit entfernte Stacheln.

Auch hier sind es, wie bei *Pseudoserranus louti* und anderen, die rothen Exemplare, welche aus der Tiefe, und die dunklen schwärzeren, welche aus geringeren Tiefen kamen.

Der Fisch scheint ein ziemlich kühles, träges Temperament zu haben, er soll nicht hastig herumschwimmen, sondern an der Stelle, die er eingenommen hat, eine Zeit lang bleiben, um dann auf einer anderen ebenso zu verweilen. Auch soll er den gefassten Bissen nicht sofort verschlucken, sondern erst nach einiger Zeit. Daher darf man die Angelschnur nicht sogleich zurückziehen, sondern muss sie eine Zeit lang locker lassen, bis der Fisch die Angel mit dem Bissen verschluckt hat.

IV. Gattung: Anthias (Bl.-Schn.) C. V.

Bleeker stellt eine dieser Gattung entsprechende Gruppe (Phalanx): *Anthianini* auf, von der er mehrere Gattungen aufführt, die ich als Untergattungen von *Anthias* ansehe. Meine Exemplare gehören alle zur

Untergattung: *Pseudanthias* Bleek.

Bleek. Atl. Perc. I, p. 16.

Unterkiefer beschuppt, Zunge glatt, Vordeckel einfach gezähnelt, Brustflossenstrahlen gespalten, L.r. 40—52, Schwanzflosse ausgerandet. Die Bezahnung der folgenden Arten ist ähnlich der von *Pseudoserranus:* nemlich im Unterkiefer seitlich je ein stärkerer meist hauerartig nach rückwärts gekrümmter Zahn ausser den vorderen Hundszähnen, welche etwas nach aussen gerichtet sind; diesem folgt bis zum genannten seitlichen Hauer eine Binde sammtförmiger Zähnchen, und rückwärts von den Hauern eine Reihe etwas grösserer conischer Zähne am äusseren Kieferrand. Im Zwischenkiefer sieht man neben der zahnlosen Mittellinie je 1 oder mehrere stärkere nach ein- und rückwärts gerichtete Zähne, nach aussen und vorn davon aber je einen nach vorn und abwärts gerichteten Hundszahn,

dem vorderen (nicht seitlichen) Hundszahn im Unterkiefer entsprechend und nach aussen von diesem zu liegen kommend[1]; an den Seiten des Zwischenkiefers liegt eine äussere Reihe kleiner conischer und eine innere Binde feiner sammtförmiger Zähnchen: Taf. III, fig. 1 a. Von den folgenden Arten finde ich keine mit den von Bleeker beschriebenen übereinstimmend.

a. Flossen, besonders Rücken- und Afterflosse, weithin beschuppt. 3. Rückenstachel (ob bei beiden Geschlechtern?) mehr oder weniger fadenförmig, verlängert. L.r. c. 40, Körper ziemlich hoch (Höhe c. 3 ohne Schwanzflosse) . . . . 1) *Ps. squamipinnis* Pet.
b. Flossen nur an der Basis oder nicht beschuppt. 3. Rückenstachel nicht fadenförmig.
  aa. Körper hoch, oval (Höhe $2^1/_2$ ohne Schwanzflosse) L.r. 40 . . . . 2) *Ps. gibbosus* n. sp.
  bb. Körper gestreckt (Höhe $3^1/_3$—$3^1/_2$ ohne Schwanzflosse) L.r. c. 50 . . . . 3) *Ps. taeniatus* n. sp.

1. *Anthias (Pseudanthias) squamipinnis* Pet. Taf. III, fig. 1 u. 1a.

Serranus (Anthias) squamipinnis Peters, Mozamb. p. 236; *Anthias squamipinnis* Günth. cat. I, p. 89, Klunz. Synops. I, p. 706.

Näheres s. in meiner Synopsis. Bei frischen Exemplaren fand ich öfter die einzelnen Schuppen gelblich, je mit purpurrothem Flecken, die Flossen gelb, den weichstrahligen Theil mit kleinen gelben Flecken. Die Schuppen, zumal am Kopf, an der Basis mit kleinen Schüppchen.

2. *Anthias (Pseudanthias) gibbosus* Klz. n. sp.

L.r. c. 40, L.tr. $\frac{3/1}{16-17}$, D. $\frac{10}{16-17}$, Höhe (ohne Schwanzflosse) $2^1/_2$—$2^3/_4$; Kopf $3^1/_2$.

Kopfprofil sehr convex, Körper hoch, 3. Rückenstachel nicht fadenförmig. Die Schwanzflosse ist nicht mehr vollkommen bei den vorhandenen Exemplaren. Am Kopf zeigen die Schuppen zum Theil ein oder einige kleinere Schüppchen an ihrer Basis. Rücken- und Afterflosse nur an der Basis der Gliederstrahlen beschuppt. 3. Rückenstachel kürzer, als der 4., steif, nicht fadenförmig. Farbe röthlich, mit fast horizontalem, wenig absteigendem hellem Streifen vom hinteren unteren Augenwinkel bis zur Mitte der Basis der Brustflosse. An einem Exemplar finde ich auch noch eine hellere gelbliche Binde vom Deckelstachel an gerade nach hinten zur Schwanzflosse auf der Körpermitte ziehen. Diese Art steht sehr nahe dem *Ps. squamipinnis*.

3. *Anthias (Pseudanthias) taeniatus* Klz. n. sp. Taf. III, fig. 2.

Anthias spec. Klunz. Synops. I, p. 706 Anhang.

L.r. 47—50, L.tr. $3^1/_2 + 1 + 17$, D. $\frac{10}{16-17}$, A. $\frac{3}{7}$, P. 17. Höhe $3^1/_4$—$3^1/_2$ (ohne Schwanzflosse), Kopf $3^4/_5$ (sine caud.), Auge 3, 3. Rückenstachel $2^1/_4$ in der Körperhöhe.

Körper gestreckt, elliptisch. Schuppen mittelmässig, am Kopf da und dort einige kleinere Schüppchen zwischen den grösseren. 3. Rückenstachel steif, etwas kleiner als der 4., nicht fadenförmig (bei keinem der c. 10 Exemplare). Schwanzflosse gabelich, mit etwas verlängerten Seitenspitzen. Farbe auffallend: im Allgemeinen dunkel-zinnoberroth. Ein weisser schmaler Streifen zieht, wie bei den anderen Arten, vom Oberkiefer an unter dem Auge hin zur Basis der Brustflosse sich senkend. Am Körper jederseits 3 weisse breite Längsbänder, zum Theil bläulich gesäumt: eines längs der Basis der Rückenflosse; das zweite beginnt vorn am Nacken, woselbst es mit dem der anderen Seite zusammenfliesst; es zieht dann über den oberen Theil des Kiemendeckels durch die Körpermitte bis gegen den Schwanz. Ein drittes helles Band läuft längs der Seite des Bauches hin, vom Kopf bis zur Afterflosse, wobei nur die Mitte der Brust roth bleibt. Die Flossen sind roth, die Bauchflossen am Rande schwärzlich; die Schwanzflosse hat vor der Spitze der Seitenlappen je ein rothes Querband, sonst ist sie blassroth.

Ich bekam über ein Dutzend dieser und der anderen Arten, aber oft verdorben, da sie meistens im Magen anderer Fische, besonders von *Aphareus*, gefunden wurden.

V. Gattung: Grammistes (Art.) Cuv.

Pogonoperca et *Grammistes* Günth. cat. I (s. Günth. Südseefische).

Aus dieser, namentlich durch die von Haut überzogenen Schuppen und die tief eingeschnittene, fast doppelte Rückenflosse ausgezeichneten Gattung macht Bleeker eine eigene Unterfamilie seiner Percoiden: die Grammistiformes; sie schliessen sich näher an *Serranus*, als an *Mesoprion* an.

[1] Die Angabe in meiner Synopsis I, p. 705 u. 706, dass in beiden Kiefern sich seitliche Hundszähne befinden, ist dem Ausdruck nach ungenau; die seitlichen Hundszähne des Zwischenkiefers entsprechen der Lage nach nicht den seitlichen Hauerzähnen des Unterkiefers, sondern den vorderen Hundszähnen desselben; die vordersten nach innen gerichteten stärkeren Zähne im Zwischenkiefer aber fehlen im Unterkiefer, die seitlichen Hauer fehlen im Zwischenkiefer.

Grammistes sexlineatus THUNB. (*orientalis* BL. SCHN.)

Grammistes Sebae ARTEDI in SEBA thes. III, p. 75, t. 27, fig. 5; *Perca sexlineata* THUNBERG in Nya Handlingar Kongl. Vetensk. Academ. XIII, p. 142, tab. 5 (Jahr 1792); *Bodianus sexlineatus* LAC. IV, p. 285 u. 302; *Sciaena vittata* LAC. IV, p. 310 u. 323; *Perca triacantha* et *pentacantha* LAC. IV, p. 398 u. 424; *Centropomus sexlineatus* LAC. V, p. 689; *Grammistes orientalis* BL. SCHN. p. 188—189 (Jahr 1801), C. V. II, p. 203, t. 27, GUÉRIN iconogr. t. 1, fig. 2, RÜPP. N. W. p. 89, GÜNTH. catal. I, p. 171 u. Südseef. p. 10, PET. Mozamb. p. 235, PLAYF.-GÜNTH. Zanzib. p. 14, KLUNZ. Synops. I, p. 707, DAY fish Ind. p. 28, t. 9, fig. 1, BLEEK. Atl. Perc. I, p. 70, t. 59, fig. 4.

Die meisten Autoren citiren unrichtig: *Perca bilineata* THUNBERG Nov. Act. Holm. oder Stockh. XIII, p. 142, t. 5, wohl auf die Autorität von CUV. & VAL. hin, die jenes unrichtige Citat zuerst gaben, während es bei BL. SCHN. richtig gegeben ist, ohne dass SCHNEIDER indess den alten Namen beibehielt, wie er das so oft thut. Ich kann eine Schrift unter dem Titel Nova Acta Stockholmiae oder Holmiae nirgends finden, wohl aber eine unter dem Titel: Kongl. Vetenskaps Academiens nya Handlingar, wo unser Fisch in dem von allen Autoren richtig citirten Band mit richtiger Seite und Tafel (s. o.) durchaus kenntlich beschrieben und abgebildet wird, nur nicht als *Perca bilineata*, sondern als *sexlineata:* diesem Namen gebührt die Priorität; da das Werk von BL. SCHN. später ist, auch der Name *Perca Sebae* in SEBA's thesaurus ein vor-LINNÉ'scher ist. Ueber den überall in den östlichen Meeren gemeinen Fisch selbst habe ich nichts weiter zu bemerken.

VI. Gattung: Mesoprion Cuv.

Da die von CUVIER aufgestellten Gattungen *Diacope* und *Mesoprion* sich nicht von einander trennen lassen, sondern ihre Charaktere höchstens zur Aufstellung von Untergattungen hinreichen (indem der Einschnitt am Vordeckel alle Grade der Tiefe bekommen kann), so ist einer von beiden für die Gesammtgattung zu gebrauchen. Da beide gleichzeitig aufgestellt sind, also keine Priorität gilt, so gebraucht man wohl am besten den indifferenteren *Mesoprion* (RÜPPELL und nach ihm ich in meiner Synopsis hatten *Diacope* gewählt). BLEEKER und mit ihm DAY suchen den alten BLOCH'schen Namen *Lutjanus* wieder auf, mit dem BLOCH aber, wie bei *Epinephelus*, ganz ungenügend die vorliegende Gattung charakterisirt und der zudem, wie schon CUV. & VAL. zeigten, barbarisch ist. Ueber die Gattungscharaktere und die Eintheilung s. meine Synopsis und BLEEKER's Atlas Perc. II, p. 43. BLEEKER legt auf die Tiefe des Einschnitts am Vordeckel sehr wenig Werth und suchte nach andern Eintheilungsprincipien, z. B. Verlauf der Schuppenreihen, besonders oberhalb der Seitenlinie (ob horizontal oder aufsteigend); der Lauf unterhalb der Seitenlinie scheint mir von geringerem Werth, da er doch immer nur wenig vom horizontalen sich entfernt. Die Form der Gruppe der Vomerzähne, ob einfach 3eckig, winklig oder mit mittleren hinterem Fortsatz (Stiel) versehen, ist nicht so beständig, als es scheint, und ich finde öfters bei derselben Art, z. B. *Mes. argentimaculatus*, Exemplare mit und solche ohne Fortsatz; meine Exemplare von *M. bohar* haben keinen Fortsatz hinten, während BLEEKER einen solchen anführt[1]. Da auch andere Eintheilungsprincipien im Stich lassen, selbst die Zahl der Rückenstacheln nicht immer constant ist, so behalte ich, so lang keine exactere sich findet, im Wesentlichen die in meiner Synopsis von mir aufgestellte Eintheilung bei, indess einige von BLEEKER angegebene Unterscheidungszeichen benützend.

A. Einschnitt am Vordeckel tief, Knopf des Zwischendeckels vorragend; Zunge glatt: Untergattung: *Diacope* CUV. (*Genyoroge* CANT.)
- a. Zähne schwach, klein, wenig ungleich, die vorderen ein wenig grösseren in beiden Kiefern etwas nach vorwärts gerichtet und gerade. Kopfprofil sehr convex, quadrantisch — 1) *M. niger.*
- b. Zähne ungleich, in beiden Kiefern vorn und seitlich hundszahnartige, gekrümmte, aber nicht nach vorn gerichtete, zwischen den übrigen.
  - aa. 11 Rückenstacheln. Körper hoch. Stirn nackt. Rückenflosse bei Erwachsenen hoch, besonders an den mittleren Gliederstrahlen . . . . 2) *M. Sebae.*
  - bb. 10 Rückenstacheln. Rückenflosse nicht erhöht.
    - aaa. Stirne nackt. Randtheil des Vordeckels nackt.
      - α. L.r. $\frac{58}{50}$. Die Schuppenreihen unter der Seitenlinie laufen horizontal. Rückenstacheln stark . . . . 3) *M. rivulatus.*
      - β. L.r. $\frac{70-73}{64-65}$. Die Schuppenreihen unter der Seitenlinie laufen schräg nach hinten und oben. Rückenstacheln schlank . . . . 4) *M. gibbus.*
    - bbb. Stirne zum Theil beschuppt (in der Mitte der Stirn reicht die Beschuppung bis c. zur Mitte des Auges). Präorbitalbein schuppenlos. Randtheil des Vordeckels nicht ganz nackt. D. $\frac{10}{14}$ selten $\frac{11}{14}$, L.r. $\frac{68-75}{60-65}$, L.tr. $\frac{7-8}{18-20}$. 5) *M. Kasmira.*

B. Einschnitt am Vordeckel seicht, Knopf des Zwichendeckels schwach: Untergattung: *Mesoprion* CUV.
- a. Schuppenreihen über der Seitenlinie horizontal. Augen gross. Zunge rauh. Zähne schwach. 10 Rückenstacheln. L.r. $\frac{46}{46}$, L.tr. $\frac{5^1/_2-6}{14}$ . . . . 6) *M. Ehrenbergi.*

[1] Neuerdings haben, wie ich aus dem Zoological Record 1878 ersehe, VAILLANT und BOCOURT die Form dieser Zahngruppe als Haupteintheilungsgrund für die Arten dieser Gattung benützt (Mission scientifique au Mexique).

b. Schuppenreihen über der Seitenlinie schräg aufsteigend.

aa. 11 Rückenstacheln (zuweilen 10?).

aaa. Zunge glatt. Stirne und Randtheil des Vordeckels nackt. Gruppe der Vomerzähne einfach 3eckig. Körper eiförmig (Höhe c. $2^3/_4$), Auge ziemlich klein (c. $3^1/_2$—4). Auch die Schuppenreihen unter der Seitenlinie etwas schief, Schuppen ziemlich klein. L.r. c. $\frac{75}{70}$, L.tr. c. $\frac{9-10}{24}$ . . . 7) *M. annularis.*

bbb. Zunge rauh. Stirne und Randtheil des Vordeckels grösstentheils beschuppt. Gruppe der Vomerzähne mit hinterem mittlerem ziemlich langem Fortsatz (Stiel). Körper schlank (Höhe c. 4). Auge gross (c. 3). Schuppenreihen unter der Seitenlinie horizontal. Schuppen gross. L.r. $\frac{55}{50}$, L.tr. $\frac{4^1/_2-5}{12-14}$ 8) *M. lineolatus.*

bb. 10 Rückenstacheln.

aaa. Zunge glatt. Gruppe der Vomerzähne ohne hinteren Stiel. Körper mässig hoch (Höhe c. $3^1/_2$—$3^1/_3$). Auge mittelmässig (c. 4—$4^1/_2$). Rücken- und Afterflosse hinten nicht zugespitzt und erhöht, leicht gerundet. Schwanzflosse etwas ausgerandet. Zähne, besonders die Hundszähne, kräftig. Am Vordeckel 6 Schuppenreihen. L.r. $\frac{55}{45}$, L.tr. $\frac{5-7}{14-16}$ . . . . 9) *M. lioglossus.*

bbb. Zunge (auch in der Jugend) rauh. Zähne, besonders die Hundszähne, kräftig.

α. Schuppen ziemlich klein; L.r. $\frac{65-70}{52-55}$, L.tr. $\frac{7-7^1/_2}{18}$, c. 7—8 Schuppenreihen am Vordeckel, Gliederstrahlen der Rückenflosse gegen hinten nieder (niederer als die höchsten Rückenstacheln). Vomerzähne ohne Stiel . 10) *M. bohar.*

β. Schuppen etwas grösser.

αα. Am Vordeckel 7—8 Schuppenreihen. Vomerzähne mit oder ohne Stiel. L.r. $\frac{50-52}{43}$, L.tr. $\frac{5^1/_2-6}{15}$ . . . . 11) *M. argentimaculata.*

ββ. Am Vordeckel 6 Schuppenreihen. Vomerzähne mit Stiel. L.r. $\frac{55}{48-50}$, L.tr. $\frac{5-7}{14-15}$ . . . . 12) *M. fulviflamma.*

γγ. L.r. $\frac{68}{60}$ (nach DAY), Vomerzähne ohne Stiel . . . . 13) *M. coeruleolineata.*

1. *Mesoprion niger* FORSK.

Sciaena nigra FORSK. (adult); *Diacope macolor* C. V. (junior); *Diacope nigra* KLUNZ. Synops. I, p. 696; Synon. s. unter *Lutjanus macolor* BLEEK. Atl. Perc. II, p. 15 (tab. 65, fig. 3).

L.r. $\frac{58}{50}$ (nach BLEEKER $\frac{70}{65}$ [1]), L.tr. $\frac{8-10}{20}$, D. $\frac{10}{14}$, A. $\frac{3}{11}$.

Zwei meiner Exemplare, die ich später mitgebracht, entsprechen in der Farbe genau dem *macolor.* Diess ist, wie PLAYFAIR-GÜNTHER wohl mit Recht behaupten, die Jugendfärbung. Die weissen Flecken verschwinden im Alter, wie bei *Mes. bohar* (s. u.), doch erhalten sie sich lange; meine so gefärbten Exemplare sind 30 cm lang; meine dem *Mes. niger* entsprechenden schwarzen Exemplare sind 45 cm. Die Form, Zahlen und Verhältnisse sind bei beiden völlig dieselben.

Nach Angabe der Fischer laichen diese Fische im Mai und April; man sehe dann Schaaren von 200—400, welche, ähnlich dem *Mugil*, den Kopf aufwärts, den Schwanz abwärts gekehrt, an die Oberfläche des Wassers kommen. Doch ist dieser Fisch nur selten auf dem Markt, da er nicht gern die Angel fasst. Der arabische Namen bei Koseir ist S c h ó t a f.

2. *Mesoprion Sebae* C. V.

Synon. s. bei DAY fish Ind. und in BLEEK. Atl. ichth. Perc. II, p. 62 (t. 72, fig. 2), KLUNZ. Synops. I, p. 696.

L.r. $\frac{60}{55}$ (nach BLEEKER $\frac{64}{60}$), L.tr. $\frac{7}{22}$ (ohne die Schüppchen der Rückenflossenscheide; weiter hinten in der Aftergegend sind es gut 8 Schuppen über der Seitenlinie, BLEEKER zählt 8 unter dem 6. Rückenstachel). D. $\frac{11}{16}$, A. $\frac{3}{9}$.

Der Einschnitt am Vordeckel ist hier nicht sehr tief, aber deutlich. Die weiche Rückenflosse ist in der Mitte sehr hoch; der 6.—8. Strahl derselben c. $1^1/_2$ mal in der Körperhöhe enthalten; die mittleren Strahlen der Afterflosse etwas niederer, nur $2^1/_3$ in der Körperhöhe. Nach BLEEKER sind diese Flossen bei jüngeren Exemplaren von 6 cm niederer und gerundet; oben angegebene Höhe finde ich schon bei Exemplaren von 23 cm. Das Präorbitalbein ist bei einem solchen schon viel höher, als das Auge.

Der arabische Namen ist A s a m ū d a; ich bekam die Art nur selten.

---

[1] Vielleicht hat BLEEKER die kleinen Schuppen, die sich weit nach der Schwanzflosse hinziehen, mitgerechnet? In seiner Abbildung zähle ich nur c. 60.

3. *Mesoprion rivulatus* C. V.

Synon. s. Day fish Ind. p. 37, tab. 11, fig. 4, und Bleeker[1] Atl. Perc. II, p. 73, tab. 69, fig. 3, Klunz. Synops. I, p. 694.

Ich finde bei (dem synonymen) *coeruleopunctatus* Bleek. (Exempl. der Stuttgarter Sammlung von Bleeker): L.r. $\frac{58}{50}$ (nach Bleek. $\frac{54-56}{52}$), L.tr. $\frac{8}{20}$ (nach Bleek. $\frac{8}{18}$). Gruppe der Vomerzähne ohne Stiel. Ich bekam diesen Fisch nie bei Koseir.

4. *Mesoprion gibbus* Forsk.

Synon. s. bei Day p. 43, tab. 13, fig. 2 u. 3 als *Lutjanus gibbus; Diacope gibba* und *melanura* Klunz. Synops. I, p. 693; *Mes. gibbus* Günth. Südseefische p. 12, t. 12 u. 13, fig. A; *Lutjanus buttonensis* Bleek. Atl. Perc. II, p. 59, t. 37, fig. 3.

Zu der Synonymie bei Day ist berichtigend zu bemerken, dass es *Diacope borensis* C. V. II, p. 436 heissen muss, nicht VI, p. 532, wo *Diacope axillaris* C. V. beschrieben wird, welche Art übrigens von Kner (Novarareise p. 33) ebenfalls zu *M. gibbus* gezogen wird. Ferner gehört *Diacope striata* (Qu. u. Gaim.) C. V. II, p. 430, wie ein von Valenciennes herrührendes Exemplar im Mus. Berol. (Nro. 311) zeigt, hieher, nicht zu *lineatus*, wohin es Bleeker bringt: es hat schiefe Schuppenreihen unter der Seitenlinie, *Lutjanus lineatus* nach Bleeker aber horizontale. *Diac. melanura* Rüpp. ist jedenfalls die Jugend von *gibbus*. *Diac. coccinea* (Ehrb.) C. V. gehört ebenfalls sicher hieher, wie das Originalexemplar im Mus. Berol. und eine Abbildung in Ehrenberg's hinterlassenen Schriften zeigen; die Abbildung von Rüppell, wovon Bleeker zweifelt, dass sie hieher gehöre, ist allerdings sehr hoch und kurz, sie ist aber nach einem sehr grossen alten Exemplar (15 Zoll „unciae") gemacht. Im Alter wird das Kopfprofil sehr concav, wie schon Ehrenberg's Exemplar zeigt; die Schwanzflosse bekommt einen weniger tiefen Ausschnitt und wird mehr halbmondförmig. Die gelben Flecken und Lituren am Kopf und über der Brustflosse, die Rüppell's Abbildung zeigt, scheinen nicht ganz constant zu sein, Ehrenberg's Zeichnung zeigt nur noch die gelbe Litur über der Basis der Brustflosse. Der Rand der weichen Rückenflosse ist heller, weiss, ebenso öfter der hintere Rand oder die Spitzen der Schwanzflosse. L.tr. $\frac{7-8}{22}$ (ohne die Schüppchen der Schuppenscheide der Rückenflosse). Auch diese Art heisst arabisch Asamūda, wie *M. Sebae;* sie soll bei Djedda sehr gemein sein, bei Koseir ist sie ziemlich selten. Sie findet sich an Korallen, mehr in der Tiefe; sie sollen den Bissen der Angel langsam ergreifen.

5. *Mesoprion Kasmira* Forsk.

Sciaena Kasmira Forsk. p. 46; *Holocentrus bengalensis* Bl. tab. 246, fig. 2, Bl. Schn. p. 316, Lacép. IV, p. 330; *Perca polyzonias* Forster Mss. descr. anim. cur. Lichtst. p. 225; *Grammistes Kasmira* Bl. Schn. p. 189; *Labrus Kasmira* Lac. III, p. 483; *Diacope octolineata* C. V. II, p. 418 u. VI, p. 526, Rüpp. Atl. p. 75, Temm. u. Schlgl. faun. japon. p. 12, t. 6, fig. 2, Richards. ichth. Chin. p. 229, Pet. Mozamb. p. 238; *Mesoprion pomacanthus* Bleek. Amboin. p. 407 (part.), Günth. catal. I, p. 210 (ganz junge Individuen mit langem Präopercülardorn, ohne Einschnitt am Vordeckel; andere derartige sind nach Bleeker *Mes. quinquelineatus*); *Genyoroge bengalensis* Günth. cat. I, p. 178, Playf.-Günth. Zanzib. p. 15 (part.); *Mesoprion bengalensis* Günth. Südseefische p. 12 (*Mes. bengalensis* Kner, Novarareise p. 31 dürfte eher *quinquelinearis* Bl. sein). *Diacope Kasmira* Klunz. Synops. I, p. 695; *Genyoroge Amboinensis* Day Proc. Zool. Soc. 1870, p. 679 (sec. Day), *Lutjanus bengalensis* Bleek. Atl. Perc. II, p. 55, t. 24, fig. 3 u. t. 55, fig. 4, Day fish Ind. p. 33, t. 10, fig. 4, Bleek. recherch. faune Madagasc. 1875, p. 28—37, t. 9, fig. 2.

Vor Allem ist bei der angeführten Art Forskål's Name *Kasmira* zu gebrauchen und nicht *bengalensis* Bl. Forskål hat diese so häufige Art, und eben die, welche Bleeker jetzt speziell als *bengalensis* bezeichnet, klar beschrieben, so dass ich nicht begreifen kann, warum die neueren Autoren (Günther, Day, Bleeker) meinem Vorgang nicht folgten; höchstens könnte man (s. Bleek. Madagasc.) wegen der „kleinen Binden am Scheitel, jederseits 7" in Zweifel kommen, aber bläuliche Lituren von unregelmässiger Gestalt am Scheitel findet man öfter bei dieser Art, wie ich schon in meiner Synopsis gezeigt habe.

Bleeker nimmt nun mit grosser Bestimmtheit von *Mesoprion*-Arten *(Lutjanus)* mit blauen Längslinien 3 Arten an (s. Madagasc. recherch. l. c.): *Lutj. bengalensis*, *L. quinquelineatus* und *octovittatus*. Alle 3 haben einen starken Einschnitt am Vordeckel und glatte Zunge und sind schon deswegen mit *Diacope coeruleolineata* Rüpp. (s. u. p. 15) nicht zu verwechseln. Günther (Südseefische p. 12) erkennt jene 3 Arten nicht an, ich selbst fand nur *M. bengalensis*.

1) *Lutjanus octovittatus* (Lac.) Bleek.

Labrus octovittatus Lacép. III, p. 478, t. 22, fig. 2; *Diacope duodecemlineata* C. V. VI, p. 529; *Genyoroge duodecemlineata* Günth. cat. 1, p. 175.

Diese Art oder Varietät soll sich unterscheiden durch 6—7 schmale Längsbinden oder Linien, die sich nicht auf den Kopf erstrecken.

2) *Lutjanus quinquelineatus* (besser *quinquelinearis*[2]) Bloch (Bleek.).

Bleeker l. cit. (nec *Diac. quinquelineatus* C. V. nec *Lutj. 5-lineatus* Day, welche der *Diac. coeruleolineata* Rüpp. entsprechen); *Holocentrus quinquelinearis* Bl. t. 239; *Grammistes quinquelineatus* Bl. Schn. p. 187; *Mesoprion etapee* Less. Zool. voy. Coq. II, p. 229; *Diacope decemlineata* C. V. VI, p. 528; *Lutj. quinquelineatus* Bleek. Atl. p. 56, t. 65, fig. 4 u. Madagasc. 1875, t. 16, fig. 3; *Lutjanus quinquelinearis* (nec *5-lineatus*) Day fish Ind. p. 46, t. 14, fig. 1.

---

[1] Zu den Synon. ist noch Rüppell N. W. Fische p. 94, sowie Playfair-Günth. p. 16, zu citiren.

[2] Im Text heisst er bei Bloch *quinquelineatus*, auf seiner Tafel *quinquelinearis*. Letzterer Name ist vorzuziehen, um eine Verwechslung mit *Diac. quinquelineatus* C. V., welches eine ganz andere Art ist, zu verhüten.

Diese Art[1] soll sich auszeichnen durch 4—5 blaue Längsbinden, welche alle, auch das dritte von oben, sich vorn bis an (das unterste unter) das Auge erstrecken, sowie durch einen grossen schwarzen Flecken auf der Seitenlinie. Ferner habe diese Art alle Zähne des Unterkiefers klein; am Präorbitalbein finden sich rudimentäre Schuppen und die Schnauze sei stumpf. *5 coeca pylorica* nach DAY!

3) *Lutjanus bengalensis* (Synon. s. o. bei *Mes. Kasmira*).

Diese Art, und nur diese, fand ich im Rothen Meer; es ist der *Mes. Kasmira*: von den 4 breiten blauen Längsstreifen, zu denen sich (s. meine Synopsis) zuweilen noch ein unpaarer Nackenstreif, bläuliche Lituren auf Stirn und Scheitel, und eine Anzahl undeutlicher Streifen jederseits gegen den Bauch hin gesellen, reicht der dritte nach vorn nur bis zum hinteren Rand des Vordeckels, nie auf diesen selbst oder bis zum Auge, wie bei *quinquelinearis*. Eine, wenn auch nur rudimentäre Beschuppung des Präorbitalbeins finde ich nie: ein Charakter, der übrigens von zweifelhaftem Werth ist. Die Schnauze erscheint bei älteren meistens etwas länger und spitziger, als bei jüngeren ($1^1/_2$—1 : 1); nach BLEEKER soll *bengalensis* eine spitzigere Schnauze haben, als *quinquelinearis*. Die Zähne sind ungleich. Die Zahl der Schuppenreihen ergibt auch keine Unterschiede. Im Atlas Perc. II, p. 55 u. 56 gibt zwar BLEEKER bei *bengalensis* an: L.r. $\frac{80-85}{68-70}$, L.tr. $\frac{8-9}{20-21}$[2], bei *quinquelineatus(ris)* L.r. $\frac{68-70}{55-60}$, L.tr. $\frac{6-7}{25}$ und nach seinen Abbildungen würde *M. bengalensis* ziemlich kleinere Schuppen haben, als *quinquelinearis*. Aber in seiner späteren Arbeit über die Madagascarfische gibt er für *bengalensis* L.r. 70, für *quinquelinearis* 65—70, L.tr. für beide (unter den vorderen Rückenstacheln) 7—8 oben an, also für beide ziemlich gleiche Schuppenzahlen: wieder ein Beweis, wie die Zählungen differiren und schwanken. Ich fand bei meinem *M. Kasmira* L.r. $\frac{68-75}{60-65}$, L.tr. $\frac{7-8}{18-20}$.

Endlich den schwarzen grossen Seitenfleck, auf den BLEEKER so grosses Gewicht legt, finde ich bei zahlreichen Exemplaren vom Rothen Meere, welche nach allen übrigen Merkmalen = *M. bengalensis* BLEEKER sind, mehr oder weniger deutlich ausgesprochen; er ist nicht charakteristisch für *M. quinquelinearis*. Wichtiger erscheint mir die Angabe DAY's, dass *bengalensis* keine Blinddärme habe, dagegen sein *quinquelinearis 5.!*

Arabischer Name: Ranka oder, wenn er einen schwarzen Fleck hat: Häbr ranka. Den Namen *Kasmira* habe ich nie gehört.

6. *Mesoprion Ehrenbergi* PET. Taf. II, fig. 6.

Mes. Ehrenbergi PET. M.-Ber. Berlin 1869, p. 704, KLUNZ. Synops. I, p. 701; *Lutjanus oligolepis* BLEEK. Atl. Perc. II, p. 48, t. 55, fig. 5.

Da diese Art horizontale Schuppenreihen über und unter der Seitenlinie hat, auch L.r. 46, L.tr. $\frac{5^1/_2}{14}$ ist, wie BLEEKER von seinem *Lutj. oligolepis* angibt und alles Uebrige übereinstimmt, so kann kein Zweifel über die Identität beider sein. Am Vordeckel 5 Schuppenreihen, Rückenstacheln schwach. Die 4—5 goldgelben Längsstreifen sind bei frischen Thieren sehr deutlich. Die Seitenlinie durchsetzt den schwarzen Seitenfleck meist in seiner Mitte. Bei lebenden jungen Thieren von $2^1/_2$ cm fand ich noch dunkle Querbänder, die sofort nach dem Tode erloschen, worauf der schwarze Seitenfleck deutlicher hervortrat. Bei solchen jungen Exemplaren tritt auch der Eckstachel des Vordeckels, wie bei jungen *Serranus*, sehr vor. Gruppe der Vomerzähne einfach 3eckig oder hinten mit kurzem Stiel. Diese Art heisst bei den Fischern in Koseir Häbr chädra (grüner Tintenfleckfisch); sie ist etwas seltener, als *M. fulviflamma*; sie findet sich auf der Klippe und im Hafen und wird meistens bei Nacht gefangen. Im Mus. Berol. findet sich auch ein Exemplar aus Neu-Irland.

7. *Mesoprion annularis* C. V.

? *Chirta* RUSS. t. 93; *Mesoprion annularis* C. V. II, p. 484 u. III, p. 497, GÜNTH. cat. I, p. 204, KNER, Novarareise p. 33, PLAYF.-GTHR. Zanzib. p. 17, KLUNZ. austral. Fische 1879, p. 342; *Diacope annularis* RÜPP. Atl. p. 74 u. N. W. p. 91, t. 24, fig. 2; QUOY. u. GAIM. voy. Astrol. p. 666, t. 5, fig. 4, KLUNZ. Synops. I, p. 697; *Mesoprion chirtha* C. V. II, p. 488; *Lutjanus chirtha* BLEEK. Atl. Perc. II, p. 58, t. 23, fig. 1; *Diacope sanguinea* (EHRB.) C. V. II. p. 437 (adult.); *Lutjanus erythropterus* DAY fish Ind. p. 32, t. 10, fig. 1, 2 (nec BLEEK. Atl., an *Lutj. erythropterus* BL. t. 249?). ? *Diacope erythrina* RÜPP. N. W. p. 92, t. 25, fig. 3, KLUNZ. Synops. I, p. 702; ? *Mesoprion erythrinus* GTHR. cat. I, p. 199, PLAYF. Proc. Z. S. 1867, p. 849; *Mesoprion rubellus* C. V. II, p. 475 (sec. BLEEK. u. DAY, nec Synon. citat. *macrolepis*); *Diacope metallicus* (K. v. H.) BLEEK. Batav. sec. BLEEK. Atl.

Der von RUSSEL[3] als *chirtha* abgebildete Fisch scheint allerdings, wie BLEEKER und DAY annehmen, mit *annularis* synonym zu sein, obwohl ihn RUSSEL noch etwas kleinschuppiger zeichnet: 10—12 in einer Querreihe über der Seitenlinie, während ich gewöhnlich nur 9—10, oder, wie bei EHRENBERG's Originalexemplar von *Diac. sanguinea*, Nro. 8146 des Mus. Berol., 7—9 finde. Dieses, 55 cm lang, hat nach meinen Notizen auch ein im Verhältniss zum Auge hohes Präorbitalbein (2 : 1), gleicht also hierin der *Diacope erythrina* RÜPP., welche trotz der angegebenen 10 Rückenstacheln[4]

---

[1] BLEEKER und DAY bringen zu dieser Art auch noch *Diacope octolineata* C. V. II, p. 418 u. VI. p. 526; aber diese Beschreibung passt mehr auf *bengalensis*; denn der schwarze Seitenfleck kann nicht ausschlaggebend sein (s. u.) und die 3. Binde reicht hier nicht bis zum Auge, sondern nur zum oberen Hinterrand des Vordeckels, was eben nur für die 3. BLEEKER'sche Art *bengalensis* passt.

[2] BLEEKER zählt eigentlich $\frac{8-9}{28-30}$, da er die Schuppen über und unter der Seitenlinie zusammenzählt; nach meiner Zählungsweise darf man aber, den unteren Theil allein zählend, nur 20—21 setzen.

[3] Da RUSSEL nicht die eigentliche binominäre Nomenclatur hat, so kann für seine, meistens indische, Namen auch nicht die Priorität in Anspruch genommen werden, selbst wenn die Identität von *chirtha* und *annularis* sicher wäre.

[4] DAY gibt an, auch ein sonst ganz dem *erythrinus*, namentlich im kleinen Auge, entsprechendes Exemplar im Brit. Mus. habe 11 Rückenstacheln.

doch hieher gehören dürfte, auch ist die Rückenflosse schon bei einem 30 cm langen Exemplar (s. Synops.) gegen hinten hoch, zugespitzt, wie bei *erythrina*[1]. Die im Mus. Berol. befindlichen Originalexemplare von Bloch mit dem Namen *erythropterus* (Nro. 8197 u. 8198), wovon namentlich das letztere die schwärzliche Färbung des Schwanzrückens ziemlich deutlich zeigt, könnten der Schuppenzahl nach (L.tr. über der Seitenlinie 10—11) wohl hieher gehören; Bloch's Abbildung zeigt aber, abgesehen von der gestreckten Körperform, viel grössere Schuppen.

8. *Mesoprion lineolatus* Rüpp.

Diacope lineolata Rüpp. Atl. p. 76, t. 19, fig. 3; Klunz. Synops. I, p. 698; *Lutjanus erythropterus* Bleek. Atl. Perc. II, p. 53, t. 20, fig. 2 (nec Bloch?); *Lutj. lineolatus* Day fish Ind. p. 35, tab. 11, fig. 1. 2. (Synon. s. Day ibid.)

Ich fand diese Art nicht bei Koseir.

9. *Mesoprion lioglossus* Bleek.

? *Labre unimaculé* var. Lacép. III, t. 17, fig. 1; ? *Mesoprion monostigma* C. V. II, p. 446, Günth. Südseefische p. 14, t. 16; *Diacope monostigma* Klunz. Synops. I, p. 702 (nec Rüpp. N. W. p. 94?); *Lutjanus lioglossus* Bleek. Atl. p. 70, t. 66, fig. 4, Day fish Ind. p. 39, t. 12, fig. 1; ? *Lutjanus Russelli* Bleek. Atl. II, p. 71, t. 22, fig. 2.

In meiner Synopsis habe ich *Mes. monostigma* von *fulviflamma* nach meinen Exemplaren genauer unterschieden, und *monostigma* C. V. zu der glattzüngigen Art bezogen, theils wegen der in C. V. angegebenen, zu meinen Exemplaren passenden Färbung: keine so deutlichen gelben Längslinien, rosarothe Färbung der Mundgegend, tieferes Gelb der Flossen; theils wegen der bedeutenderen Grösse. Nun scheint aber Day das Originalexemplar von Cuv. Val. gesehen zu haben, da er nähere Angaben darüber macht, und bezieht es zu *fulviflamma*, nicht zu *lioglossus*; es müsste also eine rauhe Zunge haben, und der Name *lioglossus* hätte zu gelten. Oder ist dieses Exemplar doch ein *lioglossus*, das nur im Alter eine Rauhigkeit auf der Zunge bekam? Es müssten zur Entscheidung auch noch die Vomerzähne untersucht werden. Die Gruppe der Vomerzähne finde ich, wie auch Bleeker angibt, ohne Stiel: ein fernerer Unterschied von *fulviflamma* (ausser der in der Jugend und im mittleren Alter glatten Zunge) der hier constant zu sein scheint. Die Zahlen der Schuppen ergeben keinen sicheren Unterschied; ich finde bei beiden L.tr. $\frac{5-6-7}{14-16}$. Besonders hohe Exemplare mit 7 und selbst $7^1/_2$ Schuppenreihen über der Seitenlinie könnten dem *Lutj. Russelli* Bleek. entsprechen, der nach Bleeker auch erst im Alter (bei Exempl. über 30 cm) Zähne auf der Zunge zeigt, während diese bei jüngeren glatt ist; gerade wie bei *lioglossus*, der nach Günth. (Südseefische) im Alter einen rauhen Zungenstreifen bekommt. Doch finde ich nie die von Bleeker für *Russelli* angegebenen so auffallenden breiten gelben Längsbänder. Day zieht diesen *Russelli* zu seinem *fulviflamma*. Die Abbildung Garret's in Günther's Südseefischen stimmt in der Färbung gut mit einer von mir nach frischen Exemplaren gemachten Abbildung, nur finde ich das Roth weniger hoch und die Flecken auf den Schuppen mehr gelblich.

Die Art ist häufig bei Koseir und heisst Scháhfel, sie wird ziemlich gross, 40 cm. Junge Exemplare von 3 cm haben einen langen Präopercularwinkelstachel; bei diesen undeutliche gelbe Längslinien, den horizontalen Schuppenreihen entsprechend, unter der Seitenlinie; Flossen rosaroth, Rückenstacheln und äusserer Theil der Bauchflossen schwärzlich.

10. *Mesoprion bohar* Forsk.

Sciaena bohar Forsk. p. 46; *Diacope bohar* C. V., Rüpp., Klunz. Synops. I, p. 699; *Lutjanus bohar* Bleek. Atl. Perc. II, p. 64, t. 70, fig. 4, Day fish Ind. p. 44, t. 13, fig. 4. (S. Syn. bei Day u. Bleek. adde: *Diacope bohar* et *quadriguttata* Pet. Mozamb. p. 238.)

Diese Art ist, ausser der Färbung, von der folgenden leicht durch die kleineren Schuppen zu unterscheiden. Der arabische Name ist Ḅohār (wahrscheinlich = der leuchtende, wegen der hellen Seitenflecken der jüngeren); die jungen heissen indess mehr Túmara. Auch hier wieder sind aus grösserer Tiefe gezogene Exemplare mehr roth, die aus oberen Wasserschichten mehr gelblich. Bei frischen, eben dem Wasser entnommenen Thieren sind die Farben matter: Rücken grau, Bauch weiss, erst später färbt sich der Fisch mehr blau und roth. Bei alten Exemplaren verschwinden die 2 Seitenflecken. Näheres s. Synops.

11. *Mesoprion argentimaculatus* Forsk.

Syn. s. bei Bleeker Atl. Perc. II, p. 74, tab. 46, fig. 3 (adult.) und t. 55, fig. 1 (juv.); *Diacope argentimaculata* Klunz. Synops. I, p. 699 u. austral. Fische 1879, p. 341, Kossm. u. Räub. p. 8; *Diacope macrolepis* (Ehrb.) C. V. II, p. 476 (bei *rubellus*), Klunz. Synops. I, p. 703.

Zu den von Bleeker l. c. aufgeführten Synonymen habe ich folgende Bemerkungen zu machen: *Alphestes gembra* Bl. Schn. p. 236 ist, wie auch Pet. Monatsber. Berlin 1865, p. 111 noch einmal berichtigend beifügt, nach Bl. Schn. selbst ein Druckfehler (Bl. Schn. p. 575) und heisst in seinem Index, wie auf seiner Taf. 51, *sambra*.

Bodianus fasciatus Bl. Schn. t. 65 wird von Bleeker zu *argentimaculatus* citirt, dem er allerdings sehr gleicht. Nach Pet. (Monatsber. Berlin 1865, p. 111) ist *B. fasciatus* aber identisch mit *Holocentrus albostriatus*

[1] Um die Identität sicher zu stellen, müssten noch die Schuppenreihen bei *erythrinus* und *sanguineus* genau gezählt und verglichen werden.

Bl. Schn. p. 237 und *Bodianus striatus* ibid. p. 335 (nach Pet. soll auch der westindische *Mes. linea* C. V. II, p. 846 dahin gehören, wie C. V. vermuthen?): ich finde allerdings, dass das Bloch'sche Original von *albostriatus* über der Seitenlinie 5—6 der Seitenlinie mehr parallele, also horizontale Schuppenreihen hat, während diese bei *argentimaculatus* immer, wenigstens gegen hinten, etwas aufsteigen, wenn auch gewöhnlich nicht so stark, als bei anderen Arten. *Mes. rangus* C. V. II, p. 482 (mit der entsprechenden Abbildung Russel's) wird von Day fish Ind. auch zu *M. argentimaculatus* gezogen, nach Schuppenzahl (L.tr. oben 6—7, am Präorperc. 6), Gestalt und Färbung scheint er mir aber sehr verschieden und eine besondere Art zu bilden. Sehr wahrscheinlich ist, dass der von Bleeker citirte *Mes. Garretti* Günther Südseefische p. 15, t. 13, fig. 3 zu *argentimaculata* gehört, er gleicht namentlich sehr der Rüppell'schen Abbildung; beide zeigen den charakteristischen Strich unter dem Auge. Bleeker citirt noch unter? als synonym: *Lutjanus, sillao, roseus, jangarah* Day fish Ind.: von diesen hat aber nur *sillao* schiefe, *roseus* und *jangarah* horizontale Schuppenreihen über der Seitenlinie nach Day. Endlich gehört, wie ich mich am Originalexemplar Ehrenberg's in Berlin, wie an einem von mir mitgebrachten Exemplar von 80 cm überzeugte, auch *Diacope macrolepis* (Ehrb.) C. V. hieher, wie namentlich aus der Schuppenzahl erhellt. Die Färbung war bei meinem Exemplar, das aus der Tiefe des Meeres, entfernt von der Korallenklippe, geangelt worden war, fast überall rosenroth, auch an den Flossen; der Mund innen roth, über den Suborbitalstreif habe ich nichts notirt, am trockenen Exemplar sah ich keinen. Iris orange. Arab. Namen: Scháhfel bi jāhi, d. h. Scháhfel der Tiefe. Diese Art bekam ich sehr selten.

12. *Mesoprion fulviflamma* Forsk.

Lutjanus fulviflamma Bleek. Atl. Perc. II, p. 66, t. 66, fig. 3 (s. Synon.), Day fish Ind. p. 41, t. 12, fig. 6 (Synon. part.?); *Diacope fulviflamma* Rüpp., Klunz. Synops. I, p. 700 u. austral. Fische p. 342.

Day bezieht hieher auch *Mes. Russellii* als var., während Bleeker diesen als besondere Art betrachtet. Dass er zu *lioglossus* gehören könnte, habe ich oben bei diesem angedeutet. Ich finde bei *fulviflamma* zahlreiche, den Schuppenreihen entsprechende, gelbe Längslinien, welche abwechselnd blässer und tiefer gelb sind; die obersten über der Seitenlinie steigen schräg nach hinten aufwärts. Day (p. 41) bringt noch einige andere Arten zu *fulviflamma*, wie *Mes. unimaculatus* Quoy u. Gaim., welchen andere, wie Bleek. u. Günth. (Südseef.) zu *Mes. Johnii*[1] beziehen; letzterer ist durch horizontal laufende Schuppenreihen über der Seitenlinie leicht zu unterscheiden.

13. *Mesoprion coeruleolineata* Rüpp.

? Russel t. 110; *Mesoprion quinquelineatus* C. V. II, p. 445; *Diacope coeruleolineata* Rüpp. N. W. p. 93, t. 24, fig. 3, Klunz. Synops. I, p. 701 u. *Mes. coeruleolineatus* Playf.-Gthr. Zanzib. p. 18; *Lutjanus quinquelineatus* Day fish Ind. t. 12, fig. 3, p. 40 (an Synon.?).

Trotz der dem *Mesopr. Kasmira* ähnlichen Färbung gehört diese Art doch zu einer ganz anderen Abtheilung und zwar in die Nähe von *Mes. fulviflamma.*

Die schmalen Längslinien oberhalb der Seitenlinie ziehen bei der Abbildung von Russell, wie auch Bleek. bemerkt Atl. II, p. 57, dem Rückenprofil parallel und setzen sich bis zur Basis der Schwanzflosse fort, während bei der Rüppell'schen dieselben etwas unregelmässig und schräg gegen den Rücken sich ziehen. Indess finde ich im Mus. Berol. Exemplare von Ehrenberg, als *Kasmira* bezeichnet, aber zu *coeruleolineata* gehörig, wo alle 5—6 Linien auch nahezu horizontal verlaufen; vorn sind die oberen leicht nach der Rückenkrümmung gebogen. Diese Exemplare gleichen also der Russell'schen Abbildung und es erhellt, dass auch diese zu *coeruleolineata* gehört. Der schwarze Fleck ist immer sehr deutlich. Day unterscheidet einen *quinquelinearis* Bl. (den von Bl. auf t. 139 abgebildeten) und *quinquelineatus* Bl. (Bloch's Text entsprechend); ich finde aber den Text ganz der Abbildung gemäss; die Tiefe des Präopercular-einschnitts ist bei Bloch in Text und Abbildung wohl hervorgehoben; Bloch's Art entspricht also trotz des fehlenden Seitenfleckes am meisten dem oben p. 12 angeführten *Lutjanus quinquelineatus* Bleeker, während *Mesoprion quinquelineatus* C. V. zu *coeruleolineatus* gehört.

Am Vordeckel[2] 6 Schuppenreihen; L.r. $\frac{68}{60}$ nach Day, Gruppe der Vomerzähne 3eckig, ohne hinteren Stiel (nach Day).

VII. Gattung: Centropristis Cuv.

Centropristis Cuv. règne anim., Cuv. u. Val. III, p. 36, Günth. cat. I; *Anthias* part. Günth. cat. I, Day fish Ind. p. 27; *Serranus* part. C. V. II, p. 241, Günth. cat. I (*filamentosus*); *Aprion* C. V., Günth. cat. I, Bleek. Atl. Perc. II, p. 76, (nec Synon.?).

Wie ich schon in meiner Synopsis andeutete, lassen sich die als *Centropristis* aufgeführten Arten nicht durch das Fehlen oder die Kleinheit der Hundszähne von anderen verwandten Arten, wie von *Mesoprion*, unterscheiden, da viele derselben ziemlich ansehnliche conische, nicht blos haarförmige Zähne in der Vorderreihe an Zwischen- und Unterkiefer besitzen, so dass Günther in der Gattungsdiagnose wenigstens sehr kleine Hundszähne angeben musste; von

[1] Das Citat Günther's (catal. u. Südseefische) als synonym mit *Mesopr. Johni:* Quoy u. Gaim. *Astrolabe* t. 5, fig. 3, das ich nach einer Anmerk. in meinen austral. Fischen p. 341 nicht finden konnte, bezieht sich offenbar auf den Fisch auf Taf. II, fig. 3, der als *Mesopr. dondiawah* bezeichnet ist.

[2] Es soll in meiner Synopsis auch „Vordeckel" heissen, wie schon aus den Diagnosen der anderen ähnlichen Arten erhellt.

diesen bis zu deutlichen grossen Hundszähnen gibt es aber viele Uebergänge; doch könnte man Untergattungen aufstellen, nemlich:

a. *Centropristis* i. e. S. (im Sinne Cuvier's). Zähne gleichgross, sammet- oder haarförmig; hieher z. B. *C. atrarius* L.

b. *Paracentropristis* (subgen. nov.), einige der vorderen und äusseren Zähne etwas grösser, als die anderen haarförmigen. C. V. brachten diese zu *Serranus;* hieher z. B. *C. hepatus* L.

c. *Aprion:* einige der vorderen Zähne sind hundszahnartig.

Die zu *Aprion* gehörigen Arten zeichnen sich auch durch ihren besonders sparoiden Habitus, ziemlich grosse Schuppen, deutliches „Nackenband" (s. meine Synopsis I, p. 691), sowie durch starke Gabelung der Schwanzflosse und Verlängerung des letzten Strahles der Rücken- und Afterflosse aus, was ihnen ein manchen Spariden, namentlich dem *Aphareus*, sehr ähnliches Aussehen gibt, in deren Nähe sie Bleeker auch setzt. Die Stacheln am Kiemendeckel, deren es nur 2 sind, ragen nicht sehr vor und sind mehr flach, schuppenartig, doch am Ende spitzig. Rücken- und Afterflosse ohne Schuppenscheide (dadurch und durch den Mangel jeder Ausrandung am Vordeckel von *Mesoprion* unterschieden). Die Gattung *Aprion* ist von Cuv. u. Val., welche dazu nur *A. virescens* bringen, aufgestellt worden, mit dem Hauptcharakter eines ganzrandigen Vordeckels; aber einen solchen haben, wie Bleeker Atl. Perc. II, p. 76 zeigte, und wovon auch ich mich überzeugte, nur alte Exemplare; der Name *Aprion* ist daher für dieses Subgenus nicht recht passend. Bleeker begreift unter *Aprion* auch *Apsilus fuscus* C. V. und *Chaetopterus Sieboldi* Bleek. (*dubius* Günth.?): Gattungen, welche indess sowohl unter sich, als von *Aprion* sehr abweichen. Die 2 folgenden Arten des Rothen Meeres gehören zu der in obiger Weise definirten Untergattung *Aprion.*

a. Schuppen kleiner: L.r. (oder lat.) 55—60, L.tr. $\frac{6^1/_2-7+1}{15}$, auf der Rückenlinie vor der Rückenflosse 16 Schuppen. Körper etwas niederer (Höhe $4^1/_4-4^1/_2$), Hundszähne etwas kleiner. Beide Spitzen der Schwanzflosse gleichlang . . . . . . *C. (Aprion) filamentosus.*

b. Schuppen grösser: L.r. 50, L.tr. $\frac{5^1/_2+1}{15}$, auf der Rückenlinie vor der Rückenflosse 12 Schuppen. Körper etwas höher (Höhe $4-4^1/_4$), Hundszähne stärker. Obere Spitze der Schwanzflosse verlängert . . . . *C. (Aprion) pristipoma.*

1. *Centropristis (Aprion) filamentosus* C. V.

Serranus filamentosus C. V. VI, p. 508, Günth. catal. I, p. 103; *Serranus mitis* Benn Proc. Z. Soc. I, p. 127; *Centropristis filamentosus* Müll. u. Trosch. in Schomb. hist. Barbad. p. 666, Klunz. Synops. I, p. 703; *Anthias filamentosus* Günth. catal. I Nachtrag, p. 502; *Centropristis macrophthalmus* Müll. u. Trosch. in Schomb. hist. Barbad. p. 666[1] (non *Anthias macrophthalmus* Bl.); *Chaetopterus microlepis* Bleek. Descr. esp. ined. *Chaetopt.* Amboine in Versl. kon. Akad. Wet. 2. Reeks III, p. 80, Poiss. Madag. 1874, p. 26, tab. 17, fig. 2; *Aprion microlepis* Bleek. Atl. Perc. II, p. 78, t. 58, fig. 5[2].

Die Identität von *Centropr. filamentosus* mit *Aprion microlepis* Bleek. ist unzweifelhaft. Diese und die folgende Art unterscheiden sich von *Apr. viridescens* C. V. durch die längeren Brustflossen und durch das Fehlen einer Spornschuppe über den Bauchflossen. Die Zunge ist glatt. Näheres in meiner Synopsis.

2. *Centropristis (Aprion) pristipoma* Bleek.

Pristipomoides typus Bleek. diagn. vish. Sumatr. in Nat. T. Ned. Ind. 1852 III, p. 575 (sec. Bleek. Atl.), Günth. cat. I, p. 380; *Aprion pristipoma* Bleek. Perc. Atl. II, p. 79, t. 58, fig. 3 (vide Synon.); *Anthias multidens* Day fish Ind. t. 7, fig. 4.

Diese Art unterscheidet sich von der anderen, ausser der verlängerten oberen Spitze der Schwanzflosse, hauptsächlich durch grössere Schuppen. Die grössere Höhe ist ein unsicheres Kennzeichen. Die Zähne sind im Allgemeinen stärker, als bei gleichgrossen *C. filamentosus,* bei grossen entwickeln sich starke Hundszähne, welche bei *C. filamentosus* nicht wohl so gross werden; doch ist auch dieser Unterschied nicht sicher. *C. pristipoma* wird indessen überhaupt grösser, c. 70 cm, wie *Aphareus.* und Individuen unter 25 cm bekommt man davon nicht leicht, während die andere Art gewöhnlich nur 25—30 cm lang ist.

Auch in der Färbung zeigt sich ein leicht erkennbarer Unterschied: *C. pristipoma* hat messinggelbe Längsbänder an den Seiten des Kopfes mit bläulicher Färbung dazwischen, ebensolche Bänder an der oberen Rumpfhälfte; oben auf Kopf und Stirne gelbe gyröse Bänder, dazwischen roth, mit blauen Punkten und Strichen; Iris hellgelb. Die Schuppen am oberen Theil des Körpers, wie bei der anderen Art, mit bläulichen Flecken, die unteren silbrig. Brustflosse gelblich, gegen das Ende röthlich. Rückenflosse bläulich ins Hyaline; ihre Membran am Grund und an der Spitze zwischen den Strahlen oder Stacheln gelb, hinterer Theil röthlich. Bauchflossen blass ins Bläuliche, ebenso Afterflosse. Schwanzflosse röthlich, ihr oberer Rand gelblich, der untere weisslich.

Diese Art habe ich wohl in meiner Synopsis angedeutet, aber nicht unterschieden: „manche Individuen haben messinggelbe Flecken und Längsstreifen auf dem Körper." Die arabischen Fischer unterscheiden diese Art als Sār'a bi isnān (Sar'a mit Zähnen), weil sie, wie oben gesagt, meistens stark entwickelte Hundszähne hat. Sie ist weniger häufig, als *C. filamentosus* und hat dieselbe Lebensweise (s. Synopsis).

---

[1] Dieser *C. macrophthalmus* aus Barbadoes hat, wie ich am Originalexemplar im Mus. Berol. fand, dieselben Flossenstrahlen und Schuppenzahlen, wie *filamentosus,* und lässt sich in nichts von diesem unterscheiden.

[2] *Aprion microlepis* Steind. Wien. Ak. Sitz.-Ber. 1876—77, 74. Band p. 206 unterscheidet sich durch noch kleinere Schuppen. L. lat. 70 und hat gelbe Längsstreifen, wie *C. pristipoma.*

VIII. Gattung: Paracaesio Bleek.

Bleek. poiss. Madagasc. 1874, p. 38 Anmerk.; *Caesio* Bleek. ibid.; *Apsilus* Klunz. (nec C. V.).

Diese Gattung hat allerdings mit *Caesio* im Habitus grösste Aehnlichkeit, wie *Aprion* mit *Aphareus*, sie unterscheidet sich davon aber wesentlich durch die Nichtbeschuppung der Rücken- und Afterflosse und die wohl entwickelte Bezahnung des Vomer und der Gaumenbeine; doch finden sich rudimentäre Vomerzähne allerdings auch zuweilen bei rechten *Caesio*-Arten, z. B. *lunaris*, und wohl entwickelte Vomer- und Gaumenzähne stets bei *C. erythrogaster*, welche letztere Art daher von Günther unter dem Gattungsnamen *Odontonectes* zu den Percidae gestellt wird. *Paracaesio* aber gehört in die nächste Nähe von *Centropristis (Aprion)* und namentlich *Apsilus*, mit welchem ich auch die betreffende Art in meiner Synopsis verwechselte. *Paracaesio* unterscheidet sich von *Apsilus* durch die in äusserer und besonders vorderer Reihe etwas stärkeren Kieferzähne (während bei *Apsilus* alle Zähne gleich, sammtartig sind) und durch glatte Zunge. Der Rand des Vordeckels ist, wenigstens bei Aelteren, unmerklich oder nicht gezähnelt, wie bei *Apsilus*. Das Nackenband ist wohl entwickelt. Rücken von der Stirn bis zur Rückenflosse zusammengedrückt, giebelförmig (bei der vorliegenden Art), Schnauze aber breit; dieser beschuppte Theil des Rückens oder Nackens reicht in der Mitte weit gegen die Stirne vor, c. bis zur Mitte des Auges. Auge gross, Präorbitalbein sehr nieder. Von den Flossen ist nur die Schwanzflosse (grösstentheils) und die Basis der langen spitzigen Brustflossen beschuppt. Schuppen des Körpers mittelmässig. Der sonst nackte Randtheil des Vordeckels trägt wenigstens 1 Schuppenreihe. Beide Kiefer, Stirne, Schnauze und unmittelbare Umgebung des Auges nackt.

Paracaesio xanthurus Bleek.

Caesio xanthurus Bleek. (poiss. Madag. p. 37, t. 11); *Apsilus fuscus* Klunz. Synops. I, p. 705 (nec C. V.).

Von *Apsilus fuscus* unterscheidet sich vorliegende Art ausser den bei der Gattung angegebenen Merkmalen sofort schon durch die langen Brustflossen, was zwar bei Bleeker's Abbildung nicht so auffällt, aber in dessen Beschreibung ausgedrückt ist: sie sind etwas länger als der Kopf, bei meinen Exemplaren reichen sie nach hinten bis gegen den 1. oder 2. Afterstachel. Die Schuppen des „Nackenbands“ streifig, nicht grösser, als die anderen[1]. Die zwei Kiemendeckelstacheln schuppenartig, flach, am Ende aber in eine Spitze endigend, seltener stumpf. Die Kieferbezahnung ist folgende: im Zwischenkiefer eine Binde sammtförmiger Zähne, deren äussere Reihe etwas stärker ist; einige der Vorderzähne sind nach vorn gerichtet, stärker, doch kurz. Im Unterkiefer eine nach hinten sehr verschmälerte Binde sammtförmiger Zähne, von denen die äusseren kaum grösser sind; ausserdem, wie oben, eine vordere Reihe nach vorn gerichteter, etwas stärkerer, aber kurzer Zähne, c. 6. Am Gaumen und Vomer Sammtzähne, sehr klein und in schmaler Binde. R.br. 7, L.r. 65—70, L.tr. $\frac{7+1}{17}$.

Farbe: düster violettgrau oder grünlich. Flossen röthlich. Der arabische Namen ist Aäda-t-el-bāha (Aäda = Caesio, bāha = Tiefe des Meeres). Diese Art kommt mit *Aprion* und *Aphareus* zusammen in der Tiefe vor. Weiteres s. Synopsis.

2. Gruppe: Priacanthina Günth.

Günth. cat. I, p. 57, Day fish Ind. p. 5 u. 48; *Priacanthiformes* (subfamil.) Bleek. Atl. Perc. I, p. 11.

So viel Aehnlichkeit auch *Parapriacanthus* Steind. (Sitz.-Ber. Wien. Akad. Bd. 61, 1870, p. 623) = *Pempherichthys* Klunz. Synops. II, p. 470 mit *Priacanthus* in der Körperbeschaffenheit hat, so ist jene Gattung doch neben *Pempheris* zu stellen, dem sie mehr in den Flossen gleicht. Wollte man *Parapr.* neben *Priac.* bringen, so müsste auch die Bezeichnung der Gruppe *Priacanthina* eine andere Fassung bekommen. So gehört hieher nur folgende Gattung.

IX. Gattung: Priacanthus C. V.

Priacanthus hamrur Forsk.

Sciaena hamrur Forsk.; *Priacanthus hamrur*[2] C. V., Rp. N. W., Gthr. cat. I, p. 219 (vide Synon.), Klunz. Synops. I, p. 708, Bleek. Atl. Perc. I, p. 13, II, tab. 75, fig. 3 (an Synon.?) ? *Anthias macrophthalmus* Bl. t. 319; ? *Priacanthus Blochii* (Bleek.) Gthr. cat. I, Day fish Ind. p. 48, t. 8, fig. 2.

L.r. c. 90, L.tr. $\frac{11-12}{38}$.

Bleeker bringt *Priacanthus Blochii* Day, *Priac. macracanthus* und *fax* C. V., sowie *dubius* Schlgl. als synonym zu *hamrur*, was mir zweifelhaft ist. Die Day'sche Beschreibung ergibt für *Blochii* viel kleinere Schuppen: L.r. 110—120, die Bloch'sche Abbildung, wenn sie hierin richtig ist, zeigt diese andererseits zu gross, selbst für *hamrur*, und Günther zählt nur L.lat. 70.

---

[1] Der Ausdruck in meiner Synopsis p. 704 Anmerk.: „Nackenband nicht sehr ausgesprochen“, ist daher nicht ganz richtig.

[2] Die Autoren schreiben unrichtig *hamruhr*, Forskål aber richtig *hamrur*.

Bleeker gibt als Hauptunterschied zwischen *Pr. hamrur* und *carolinus* C. V. an, dass ersterer in der Aftergegend L.tr. $\frac{8}{30}$, letzterer $\frac{8}{37}$ habe; ich zähle aber bei meinen Exemplaren von *hamrur* $\frac{11-12}{38-40}$ und auch an Bleeker's Abbildung l. c. mindestens 35—37 Reihen unter der Seitenlinie. Indessen stimmen die übrigen Kennzeichen mit Bleeker's *hamrur* überein, nicht mit *carolinus* — wie die Farbe, die Grösse der Bauchflosse.

Eigenthümlich sind die in der Nacht katzenartig leuchtenden grossen Augen dieses nächtlichen Fisches, was sich aber bald nach dem Herausnehmen aus dem Wasser verliert. Im Meere erkennt man daher Nachts diesen Fisch noch in grösserer Tiefe an den 2 leuchtenden Kugeln, aber nur bei bestimmten Richtungen. Die Pupille erscheint opalartig neblig.

Ganz frisch ist der Fisch mehr weiss, beim Herausnehmen röthet er sich und wird kupferfarbig.

3. Gruppe: Apogonina Klz. Bleek.

Apogonini Klunz. Synops. I, Bleek. Atl. Perc. I (phalanx); *Apogonina* part. Günth. cat. I, Day fish Ind. (letztere beide schliessen *Ambassis* in diese Gruppe ein).

X. Gattung: Apogon (Lac.) C. V.

Amia Gronov. zoophylac. 1763, p. 80, t. 9, fig. 2 (nec Linné), Gill. Proc. Ac. Philad. 1863, p. 81, Bleek. Atl. Perc. I, p. 72; *Apogon* Lac., C. V., Günth. cat. I, Klunz. Synops. I, Day fish Ind.

Schon Cuv. u. Val. II, p. 145 haben bemerkt, dass Linné eigentlich diese und nicht die zu den Ganoiden gehörige Gattung *Amia* so genannt haben sollte, da Gronovius schon 1763 die jetzige Gattung *Apogon* als *Amia* kenntlich beschrieben und abgebildet hatte. Da nun aber in der Nomenclatur das Gesetz gilt, dass vor-Linné'sche Namen (vor 1766) nicht gelten, auch die einmal gebräuchlichen Namen, besonders der Gattungen, möglichst wenig geändert werden sollten, so behalte ich den Namen *Apogon* bei.

Die Arten der Gattung bieten zahlreiche Unterscheidungsmerkmale, welche aber zum Theil unzuverlässig sind, wie die Höhe des Körpers und der Flossen, die Zähnelung der Schulterknochen, des Unter- und Zwischendeckels, während die des Vordeckels und der Orbitalbeine schon constanter und auffallender ist. Von Bedeutung ist ferner die Zahl der Schuppen, die Stärke und Zahl der Rückenstacheln, Form der Schwanzflosse (convex oder concav), die Anzahl der Strahlen der Afterflosse und, worauf die Autoren weniger Rücksicht nahmen, die Breite der Zahnbinde im Unterkiefer und die Form der Figuren der Seitenlinie, endlich auch die Grösse des Auges. So können die Arten des Rothen Meeres also eingetheilt werden:

A. Der Vordeckel am Rand und an der vorderen Randleiste und meist auch die Orbitalknochen ungezähnt . . . . I subgenus: *Apogonichthys* Bleek.
Schwanzflosse gerundet. Die hinteren Schuppen der Seitenlinie ohne Striche, nur je mit 1 Punkt. Orbitalknochen ganzrandig. L.lat. c. 23 . . . . 1) *A. auritus.*

B. Vordeckel gezähnt, aber nur am Rand.
- a. Afterflosse lang, mit c. 14 Strahlen . . . . II subgenus: *Archamia* Gill.
  Schwanzflosse ausgerandet. 6 Rückenstacheln . . . . 2) *A. lineolatus.*
- b. Afterflosse kurz, mit 7—8 Strahlen.
  - aa. Schuppen klein. L.lat. über 30 . . . . III subgenus: *Lepidamia* Gill.
    7 Rückenstacheln. L.lat. 36—38, L.tr. $\frac{3+1}{10-11}$. Schwanzflosse ausgerandet. Seitenlinie mit wohl entwickelten, besonders vorn verzweigten divergirenden Seitenläppchen . . . . 3) *A. multitaeniatus.*
  - bb. Schuppen grösser. L.lat. weniger als 30, L.tr. $\frac{1^1/_2}{7}$ od. $\frac{2}{7}$. IV subgenus: *Amia* Gill.
    - aaa. Erste Rückenflosse mit 6 Stacheln. Die Seitenlinie besteht aus einfachen Röhren. L.lat. 24 . . . . 4) *A. coccineus.*
    - bbb. Erste Rückenflosse mit 7 Stacheln. D. $\frac{7+1}{9}$, A. $\frac{2}{7-8}$.
      - α. Zahnbinde im Unterkiefer breit, d. h. die Zähne stehen in c. 3—4 Reihen in der Mitte der Seiten. L.lat. 24 + 2—4[1].
        - αα. Figuren der Seitenlinie mit wohl entwickelten fast fingerförmigen Seitenlappen.
          - ααα. Augen gross (c. $2^1/_2$), Rückenstacheln schlank . . . . 5) *A. cyanosoma.*
          - βββ. Augen klein (c. 3), Rückenstacheln kräftig, zum Theil stark gekrümmt, c. 2 in der Körperhöhe, etwas niederer, als die höchsten Strahlen der 2. Rückenflosse. Stirne schmal (c. $2^1/_2$ im Auge) . . . . 6) *A. fasciatus.*
        - ββ. Figuren der Seitenlinie mit wenig entwickelten, nicht fingerförmig gelappten, schüppchenartigen Seitenläppchen. Rücken-

[1] D. h. 24 bis zum Schwanzbug, und auf der Schwanzflosse noch 2—4 mit Kanälchen versehene Schuppen.

stacheln, wie bei *A. fasciatus*, kräftig. Auge ziemlich klein (c. 3). Stirne breit (c. $2^1/_4$ im Auge) . . . . 7) *A. bifasciatus.*

b. Zahnbinde im Unterkiefer schmal, d. h. die Zähnchen stehen in der Mitte der Seiten nur in 1—2 Reihen. Rückenstacheln schlank (c. 2 in der Körperhöhe), etwas niederer, als die Strahlen.

aa. Oberkiefer hinten nieder (c. 3 in der Augenlänge). Zähne sehr klein, nicht sehr spitzig, auch im hinteren Theil des Unterkiefers in 2 Reihen. Seitenläppchen der Seitenlinie wenig entwickelt, einfach, nicht eingeschnitten und gelappt. Körperhöhe 3—$3^1/_5$. Augen gross ($2^1/_4$—$2^1/_2$) . . . . 8) *A. bandanensis.*

bb. Oberkiefer hinten ziemlich hoch (c. 2—$2^1/_4$ im Auge), Zähne nicht sehr klein, spitzig; in der ganzen Hinterhälfte des Unterkiefers nur in 1 Reihe. Seitenläppchen der Seitenlinie meistens wohl entwickelt, buschig, lappig. Körperhöhe $3^1/_4$. Augen $2^1/_2$—$2^3/_4$ . . . . 9) *A. aureus.*

cc. Augen mittelmässig (c. $2^1/_3$); Zähne ?. Körperhöhe c. $3^1/_2$, Körper klein, mit einzelnen Punkten . . . . 10) *A. heptastigma.*

C. Vordere Randleiste und der Rand des Vordeckels, sowie auch die Orbitalknochen gezähnt . . . . V subgenus: *Pristiapogon* Klz.

Zahnbinde im Unterkiefer ziemlich breit. Schuppen ziemlich gross: L.lat. 27—28. Figuren der Seitenlinie mit sehr entwickelten buschig-lappigen Seitenlappen. Rückenstacheln schlank, hoch. Schwanzflosse ausgerandet oder gabelig . . . . 11) *A. frenatus.*

1. *Apogon* (*Apogonichthys* Bleek.[1]) *auritus* C. V.

C. V. II, p. 443, Klunz. Synops. I, p. 709, Kossm. u. Räub. p. 8, Day fish Ind. p. 63, t. 17, fig. 2 (s. Synon.); ? *Amia polystigma* Bleek. Atl. Perc. I, p. 101, t. 44, fig. 4; *Apogon punctulatus* Rüpp. N. W. p. 88, t. 22, fig. 4; *Apogon variegatus* Val. nouv. annal. Mus. I, p. 55 (sec. Günth. Südseefische p. 23).

Ich sehe keinen wesentlichen Unterschied von *A. polystigma* und *auritus*, wie ihn neuerdings Bleeker zu finden glaubte: erstere Art habe L.lat. 26, schlankeren Körper, ungefleckte Flossen und überhaupt etwas andere Färbung. Ich finde bei zahlreichen von Heuglin herrührenden Exemplaren im Mus. Stuttgart. allerdings, wie Day, immer nur L.lat. 20—23[2], aber die Körperhöhe 3—$3^3/_4$. Fleckung der Flossen und der Wangen, die Punktirung der Schuppen ist bei verschiedenen Exemplaren sehr verschieden. Constant ist nur der schwarze, weiss geränderte Flecken auf dem Kiemendeckel. Die Seitenlinie besteht in ihrem vorderen und oberen Theil bis zur Mitte der 2. Rückenflosse aus je einem cylindrischen oder conischen Kanälchen, das an den vordersten Schuppen eine deutlichere, weiter hinten kaum mehr eine seitliche lappenartige Erweiterung zeigt, am absteigenden und horizontalen (Schwanz)-theil besteht sie aus je einem Punkt; sie ist also nicht eigentlich unterbrochen.

Farbe: bald hell, gelb, bald braun (Spiritusexemplare), Körper und Flossen bei den braunen Exemplaren dunkler gefleckt oder punktirt, bei den gelben nicht oder kaum; ganz junge von c. 2 cm zeigen auch dunkle Querbänder über den Körper. Ueber Wangen und Vordeckel laufen eine oder mehrere hellere bogige schräge Lituren, bei ganz jungen sieht man c. 5 strahlig vom Auge auslaufende abwechselnd helle und braune Streifen. Schnauze ziemlich spitzig. Ich selbst fand diese Art nicht bei Koseir.

2. *Apogon* (*Archamia* Gill.[3]) *lineolatus* (Ehrb.) C. V.

Apogon lineolatus (Ehrb.) C. V. II, p. 160, Rüpp. Atl. p. 47, t. 12, fig. 1 u. N. W. p. 85, Günth. cat. I, p. 244, Klunz. Synops. I, p. 710; *Apogon macropterus* (K. v. H.) C. V. II, p. 160, Günth. cat. I, p. 244, Day fish Ind. p. 64, t. 17, fig. 4 (nicht 3, wie Bleeker angibt); *Amia macropterus* Bleek. Atl. Perc. I, p. 103, t. 68, fig. 2 (et Synon.).

Ich stehe nicht an, den *Ap. lineolatus* und *macropterus* für synonym zu erklären. Eine Abbildung in Ehrenberg's hinterlassenen Zeichnungen stimmt genau mit Rüppell's Abbildung überein, und diese im Wesentlichen mit den Abbildungen von Bleeker und Day's *macropterus*, nur dass die Querreifen bei letzteren fehlen; sie werden indess von Bleeker in seiner Beschreibung als häufig vorkommend bezeichnet. Die Brustflossen scheinen nach Bleeker's Abbildung und Beschreibung etwas stumpfer und kürzer, als bei Rüppell und Ehrenberg; der 2. Rückenstachel ist nach Ehrenberg und Day ein wenig kleiner, nach Rüppell und Bleeker so hoch oder fast so hoch als der dritte: beides unwesentliche und veränderliche Merkmale. Die Seitenlinienfigur wird von Bleeker als „subarborescens“ bezeichnet, ich fand (nach meiner Synops.) eine einfache Seitenverdickung. Dagegen stimmen die Dimensionen, Schuppen- und Strahlenzahlen sehr gut. Alle haben einen schwarzen Fleck am Schwanz, bei allen sind die Rückenstacheln nieder und schwach. Das Auge hat, wie man auch in Bleeker's Abbildung sieht, in der Mitte eine hellgelbe, oben und (nach Rüpp. u. Ehrb.) auch unten eine blaue Färbung. Endlich sieht man an der Abbildung Ehrenberg's ein von der Schulter ausgehendes

[1] *Apogonichthys* Bleek. s. Günth. cat. I, p. 245 u. Gill. l. c.; hieher von Bleeker'schen Arten ausser den obigen noch *A. perdix* und *glaga*.

[2] Die Zahl 10, wie sie in meiner Synopsis steht, ist selbstverständlich ein Druckfehler.

[3] Gill. l. c. (s. bei *Apogon*). Hiezu gehören ferner von Bleeker'schen Arten: *A. gracilis*, *buroënsis* und *zosterophora*.

bis zum Schwanz laufendes schwärzliches Längsband, nach BLEEKER einen schwarzen Schulterflecken. Der obere Rand der 1. Rückenflosse ist nach BLEEKER's und EHRENBERG's Abbildungen schwärzlich. L.lat. 23—25, L.tr. $\frac{1^1/_2 + 1}{6}$. Ich selbst fand diese Art nie.

3. *Apogon* (*Lepidamia* GILL.[1]) *multitaeniatus* (EHRB.) C. V.

Apogon multitaeniatus (EHRB.) C. V. II, p. 159, RÜPP. Atl. p. 47, GÜNTH. cat. I, p. 229, KLUNZ. Synops. I, p. 713, DAY fish Ind. p. 57 u. p. 101, t. 16, fig. 1 (non BLEEK. olim = *Amia multilineata* BLEEK. Atl.); *Amia Noordzieki* BLEEK. Atl. Perc. I, p. 77, t. 74, fig. 1.

Ich kann zwischen dem *multitaeniatus* C. V. und dem *Noordzieki* BLEEKER's keinen Unterschied finden: zu diesem Schluss kommt auch DAY in einem Nachtrag p. 101 (wo es aber offenbar *multitaeniatus* statt *taeniatus*, der gleich darauf aufgeführt wird, heissen muss). Das Auge erscheint bei meinen Exemplaren, die 17—18 cm gross, also ziemlich alt sind, allerdings etwas kleiner ($3^1/_2$), bei den kleineren Exemplaren von EHRENBERG im Mus. Berol. (Nro. 64, unrichtig als *A. taeniatus* bezeichnet) aber so gross, als in BLEEKER's Abbildung (3). Das Kopfprofil ist auch bei meinen Exemplaren meist ausgesprochen concav. Die Kopflänge ist nicht 4 in der Körperlänge, wie es im Text bei BLEEKER heisst, sondern $3^1/_2$, wie seine Abbildung zeigt, und wie es bei meinen Exemplaren ist: der Kopf ist also bei letzteren nicht grösser; bei diesen sind auch die beiden Kiefer ziemlich gleich, eher ist die Oberschnauze etwas länger: ein Unterschied, der überhaupt bei dieser Gattung wenig Werth hat. Die Bauch- und Brustflossen sind gleich lang, erstere eher etwas länger (nach meiner Synopsis kürzer?). Endlich stimmt auch die Färbung meiner Exemplare genau mit BLEEKER's *Noordzieki*: dieselben Längsstreifen, erste Rückenflosse meistens nicht ganz schwarz, sondern an der Basis etwas heller. Die starken Zacken, welche bei BLEEKER's Abbildung an der vorderen Randleiste des Vordeckels auffallen, wovon aber im Text nichts gesagt ist, liegen unter der Haut und zeigen sich nur an vertrockneten Exemplaren, man fühlt oder sieht sie bei frischen Exemplaren indessen auch durch.

Eher als an der Identität von BLEEKER's *Noordzieki* könnte man an der von DAY's *A. multitaeniatus* in Zweifel kommen: bei diesem ist nach der Abbildung der Kopf (4) und auch die Brust- und Bauchflosse etwas kürzer, und namentlich die 1. Rückenflosse auffallend nieder. Letzteres finde ich aber auch bei einigen meiner Exemplare (3. Rückenstachel von $1^1/_2$facher bis doppelter Länge des Auges und bald höher, bald niederer, als der 4.) und bei anderen *Apogon*-Arten. Schuppenzahlen und alles Uebrige sind allen genannten Synonymen gemeinsam.

4. *Apogon* (*Amia* GILL. i. e. S.[2]) *coccineus* RÜPP.

RÜPP. N. W. p. 88, t. 22, fig. 5, GÜNTH. cat. I, p. 229, KLUNZ. Synops. I, p. 710; *Apogon igneus* EHRB.

Diese Art, welche nur 6 Rückenstacheln hat, fand ich auch in einem Exemplar bei Koseir. Von *Apogon igneus* EHRB., der nicht in CUV. u. VAL. erwähnt ist, befindet sich ein wahrscheinlich hieher gehöriges, auch nur 6 Rückenstacheln tragendes, rothes kleines Exemplar im Mus. Berol. (Nro. 71), sowie eine unvollkommene Skizze in EHRENBERG's hinterlassenen Zeichnungen; da es aber nicht beschrieben war, so gebührt die Priorität dem RÜPPELL'schen Namen.

Noch findet sich im Mus. Berol. von EHRENBERG eine unter Nro. 74, als *Apogon sphenurus* bezeichnete besondere Art, die sich sofort durch eine keilförmige Schwanzflosse, indem die mittleren Strahlen derselben die längsten sind, bemerklich macht; sie ist nirgends beschrieben. Nähere Bemerkungen habe ich nicht darüber gemacht.

5. *Apogon* (*Amia* GILL.) *cyanosoma* BLEEK.

BLEEKER Solor (1853?), GÜNTH. cat. I, p. 242, PLAYF.-GÜNTH. Zanzib. p. 20, KKUNZ. Synops. I, p. 714; *Amia cyanosoma* BLEEK. Atl. Perc. I, p. 87, t. 76, fig. 2.

Von dieser Art, die ich in meiner Synopsis beschrieb, bekam ich nur ein Exemplar in Koseir (Nro. 7893 des Mus. Berol.).

6. *Apogon* (*Amia* GILL.) *fasciatus* WHITE.

? *Mullus fasciatus* WHITE voy. N. S. Wales p. 268, fig. 1; *Apogon novemfasciatus* C. V. II, p. 154 (nec SCHLGL. faun. japon. t. 2, fig. 2?), PET. Mossamb. p. 234; *Apogon fasciatus*, QU. u. GAIM. voy. Freyc. zool. p. 344, GÜNTH. cat. I, p. 241, KNER Novarareise Fische p. 43, KLUNZ. Synops. I, p. 712, DAY fish Ind. p. 60; *Apogon balinensis* BLEEK. Bali (sec. BLEEK. Atl.); *Apogon aroubiensis* HOMBR. u. JACQ. voy. Pôl Sud, p. 31, t. 1, fig. 1; *Apogon endekataenia* DAY fish Ind. p. 59, t. 16, fig. 7 (nec *Amia endekataenia* BLEEK. Atl. Perc. I, p. 85, t. 32, fig. 2?); *Apogon fasciatus* GÜNTH. Südseef. p. 19, fig. A u. B.; *Amia fasciata* BLEEK. Atl. Perc. I, p. 87, t. 48, fig. 4 (nec Synon.).

Ich glaube nicht an die artliche Verschiedenheit von DAY's *Ap. fasciatus* und *endekataenia*: meine sehr zahlreichen Exemplare passen am besten zu der Abbildung von DAY's *endekataenia*; der schwarze Fleck an der Basis der Schwanzflosse ist bei allen meinen Exemplaren sehr deutlich, die Fortsetzung der Mittelbinde auf die Schwanzflosse aber nicht oder kaum bemerkbar, bei jungen von 3 cm deutlicher. Das Fehlen des Schwanzfleckes und das Vorhandensein des genannten Bandes auf der Schwanzflosse erschien BLEEKER so wichtig, dass er alle die Arten der

[1] GILL. l. c., hieher noch von BLEEKER'schen Arten: *A. kallosoma* und *Godini*.

[2] GILL. l. c.; hieher die meisten *Apogon*-Arten.

Autoren, wo diess der Fall ist, zu seiner *Amia fasciata*, die mit Schwanzfleck und ohne Schwanzbinde zu *A. endekataenia* setzte, ohne Angabe anderer wesentlicher Gestalts- und Zahlenunterschiede. Ich kann aber zwischen meinen und Bleeker's als *Ap. fasciatus* von ihm selbst bezeichneten und auch seiner Abbildung und Beschreibung entsprechenden Exemplaren im Mus. Stuttg. sonst nicht den geringsten Unterschied finden. Verlauf und Breite der dunklen Binden an Körper und Flossen sind genau dieselben, ebenso die Gestalt der Seitenlinienfiguren (ausgesprochene fingerförmige Lappung des Seitentheils). Auch sieht man bei diesen Exemplaren, wie bei den meinigen, zwischen der mittleren und oberen Seitenbinde noch eine kürzere, nur aber bis zur Körpermitte fortgesetzte; eine solche sieht man auch in Day's Figur angedeutet.

Anders ist es mit Bleeker's *Amia endekataenia*; bei dieser, welche auch etwas schlanker erscheint, sind die Längsstreifen viel schmäler und zahlreicher, ähnlich der Abbildung von *Ap. novemfasciatus* in der faun. japon. (s. o.). — Die Abbildungen von *Ap. fasciatus* in Günther's Südseefischen sind Varietäten ähnlich dem Bleeker'schen *fasciatus*; ihnen fehlt auch der Schwanzfleck. Die im Rothen Meer, und zwar sehr häufig vorkommende Form mit breiten dunklen Seitenbinden und schwarzem Schwanzfleck, wie sie aber auch im ostindischen Archipel sich findet (s. Day's Abbildung und einige Exemplare im Mus. Stuttg. aus Timor, während Bleeker behauptet, er habe nur solche ohne Schwanzfleck gefunden), ist also als *Ap. fasciatus* White var. zu bezeichnen.

Endlich ist noch zu bemerken, dass die Abbildung White's fast mehr Aehnlichkeit mit *Ap. frenatus*, als mit dem gewöhnlichen *Ap. fasciatus* zeigt; namentlich fehlt das untere Längsband, und der Körper ist auffallend buckelig. Ich habe daher das Citat unter ? gegeben.

7. *Apogon* (*Amia* Gill.) *bifasciatus* Rüpp. Taf. III, fig. 5 (juv.).

Apogon bifasciatus Rüpp. N. W. p. 86, t. 22, fig. 2, Günth. cat. I, p. 238, Playf.-Günth. Zanzib. p. 20, Kner Novarareise p. 42, Klunz. Synops. I, p. 711, Day fish Ind. p. 62, t. 16, fig. 9; *Apogon trimaculatus* Richards. ichth. Chin. p. 221 (non C. V.); *Apogon taeniatus* (Ehrb.) C. V. II, p. 159, Rüpp. Atl. p. 48 u. N. W. p. 87, Günth. cat. I, p. 234, Day fish Ind. p. 59 u. p. 101, t. 8, fig. 4; *Amia bifasciata* Bleek. Atl. Perc. I, p. 81; ? *Amia Cantori* Bleek. Atl. Perc. I, p. 82, t. 32, fig. 1; ? *Amia timorensis* Bleek. ibid. p. 82, t. 57, fig. 2.

Wie ich schon in meiner Synopsis auseinandergesetzt habe, ist die Form *taeniatus*[1] mit dem schwarzen runden Schulterfleck und der Andeutung von Längsstreifung nur eine Varietät oder besser jugendliche Färbung von *bifasciatus*, wie diess die beigegebene Abbildung klar macht; dieser schwarze Fleck verwischt sich bei älteren ganz allmälig und verschwimmt mit der ersten dunklen Querbinde, ist aber zuweilen auch bei grösseren noch ziemlich deutlich zu sehen. Day gibt diess jetzt auch in einem Nachtrag p. 101 insofern zu, als er den *taeniatus* von C. V. (resp. Ehrenberg) und den meinigen für identisch mit dem seinigen hält. Letzterer ist indessen von *Ap. bifasciatus* nicht zu trennen, er unterscheidet sich nur durch verkürzte Rückenstacheln: eine solche Verkürzung finde ich auch bei einzelnen meiner sonst nicht von *A. bifasciatus* unterscheidbaren Exemplaren und ist mehr eine Verkrüppelung (s. *A. multitaeniatus*).

Auffallend wäre, dass Bleeker diese so gemeine Art nicht gefunden haben sollte; ich vermuthe daher, dass sein *A. Cantori* oder *timorensis* oder beide hieher gehören; beide haben starke Rückenstacheln, eine stumpflappige Schwanzflosse und 2 dunkle Querbinden, nur fehlt ihnen der übrigens auch bei meinen Exemplaren nicht constante dunkle schräge Strich vom Auge zum Vordeckel. Die Bauchflosse ist stets dunkel, nur am Aussenrand weiss. Arab. Name: Bsēli nehār (eigentlich Zwiebelchen des Tages, weil sie mehr bei Tag gefangen werden): im Gegensatz zu den *Chilodipterus* und *Holocentrum*, die nur bei Nacht gefangen werden und Bsēli lēl heissen.

8. *Apogon* (*Amia* Gill.) *bandanensis* Bleek.

Apogon bandanensis Bleek. Banda, Günth. cat. I, p. 238; *Apogon monochrous* Klunz. Synops. I, p. 715 (an Bleek.? s. u.); *Apogon savayensis* Günth. P. Z. Soc. 1871, p. 656 u. Südseefische p. 21, t. 19, fig. B, Day fish Ind. p. 60, t. 16, fig. 5; *Amia bandanensis* Bleek. Atl. Perc. I, p. 82, t. 67, fig. 2; ? *Amia moluccensis* Bleek. ibid. p. 93, t. 49, fig. 1 et Synon. (*cupreus* (Ehrb.) C. V., *monochrous* Bleek. etc.); ? *Amia Hoevenii* Bleek. ibid. p. 93, t. 44, fig. 1 (nicht 4!).

Es ist mir wahrscheinlich, dass alle oben angeführten Namen, auch die unter ?, zusammengehören. Durch die in der Uebersicht angegebenen Kennzeichen, welche allen gemeinschaftlich sind, lassen sie sich von dem nahe verwandten *Ap. aureus* (*annularis*) sofort unterscheiden. Die von Bleeker angegebenen Unterschiede von *bandanensis*, *Hoevenii* und *moluccensis* sind: einmal die Körperhöhe, welche ich aber bei den *Apogon*-Arten ausserordentlich wechselnd finde; 2) die 2. Rückenflosse (und ähnlich die Afterflosse) soll bei *bandanensis* gegen die erste besonders erhöht sein und einen convexen Rand haben, während bei *moluccensis* und *Hoevenii* diese Erhöhung unerheblich sei und bei *moluccensis* jene Flossen einen concaven Rand haben (bei *Hoevenii* aber auch convex); diese Unterschiede scheinen mir schwer zu constatiren und nicht sehr scharf zu sein: an einem von Bleeker als *monochrous* (also jetzt = *moluccensis*) bezeichneten Exemplar des Mus. Stuttgart kann ich durchaus keine Concavität jener Flossen finden, da die letzten Strahlen nicht länger, sondern kürzer sind, als die vorhergehenden und die 2. Rückenflosse ist auch hier beträchtlich höher als die erste. Die Zahl der Brustflossenstrahlen (nach Bleeker bei *bandanensis* $\frac{2}{11}$, bei *Hoevenii* $\frac{2}{10}$, bei *moluccensis* $\frac{2}{12}$) finde ich sehr unbeständig. Bleiben also nur die Farbenunterschiede: bei *moluccensis* keine Querbänder und kein Wangenstreif, bei *Hoevenii* 2 braune Wangenstreifen, bei *bandanensis* stets ein brauner Wangenstreif und ein

[1] Die im Mus. Berol. unrichtig als *Ap. taeniatus* bezeichneten Exemplare Nro. 64 sind übrigens *A. multitaeniatus*, wie ich bei diesem bereits angegeben habe.

dunkler Flecken über dem oberen Theil des Schwanzstiels, wozu nach BLEEKER auch noch 2 dunkle Querbinden, über den oberen Theil des Rumpfes laufend, kommen. Ich notirte bei meinen, dem *bandanensis* entsprechenden Exemplaren, im frischen Zustand folgende Färbung: Körper tombakfarben, öfter mit 5—6 silbrigen Querstreifen, wovon der erste am Anfang der 1., der letzte am Ende der 2. Rückenflosse; sie erreichen den Bauch nicht. Am Schwanzrücken ein besonders bei jüngeren Exemplaren deutlicher schwärzlicher Flecken, welcher oben, nicht aber unten, mit dem der anderen Seite zusammenhängt. Den braunen schrägen Wangenstreif, der sich auch im Spiritus erhält, fand ich bei allen Exemplaren. Flossen lilablau oder röthlich; 1. Rückenflosse, besonders vorn und oben, schwärzlich, oft ist auch der vordere Theil der 2. Rückenflosse dunkel.

9. *Apogon* (*Amia* GILL.) *aureus* LAC.

? *Centropomus aureus* LACÉP. IV, p. 253 u. 273[1]; *Apogon annularis* RÜPP., GÜNTH. cat., PLAYF.-GÜNTH. Zanzib. p. 20, KLUNZ. Synops. I, p. 713, KOSSM. u. RÄUB. p. 8; *Ap. roseipinnis* C. V., BLEEK. Amb. u. Ceram., QU. u. GAIM., PET. Mossamb.; *Amia aurea* BLEEK. Atl. Perc. I, p. 92, t. 59, fig. 1; *Apog. aureus* DAY fish Ind. p. 61, t. 16, fig. 8 (Synon. s. bei BLEEK. u. DAY).

Unterscheidung von dieser und der vorigen Art s. o. in der Uebersicht. Ich finde die Höhe wechselnd von $3^1/_5$—$3^2/_3$. Eine deutliche Concavität der 2. Rücken- und der Afterflosse, wie sie nach BLEEKER bei dieser Art sein soll, kann ich auch hier nicht bemerken. Ich selbst fand diese Art nicht bei Koseir.

10. *Apogon* (*Amia* GILL.) *heptastigma* C. V.

(EHRB.) C. V. II, p. 160, GÜNTH. cat. I, p. 231, KLUNZ. Synops. I, p. 714, KOSSM. u. RÄUB. p. 8; *Apogon enneastigma* RP. N. W. p. 87, t. 22, fig. 3.

Diese Art gehört in dieselbe Gruppe mit Nro. 8 u. 9, doch ist die in der Uebersicht gegebene Charakteristik des kleinen Fischchens ungenügend. Auch auf einer Abbildung dieser Art in EHRENBERG's hinterlassenen Schriften fehlt der Schulterfleck, wie KOSSMAN bei seinen Exemplaren fand; dagegen stimmt die Vertheilung der anderen Punkte und alles Uebrige genau mit RÜPPELL's Beschreibung und Abbildung von *Ap. enneastigma*. Ich fand die Art nicht.

11. *Apogon* (*Pristiapogon* KLZ.) *frenatus* VAL.

Valenc. Nouv. Ann. Mus. 1832, p. 57, t. 4, fig. 4, GÜNTH. cat. I, p. 241 u. Südseefische p. 19, t. 19, fig. A, KLUNZ. Synops. I, p. 715 (*Pristiapogon*), DAY fish. Ind. p. 58, t. 16, fig. 4; *Apog. vittiger* BENN. P. Z. Soc. 1833, p. 32; *Amia kallopterus* BLEEK. Atl. Perc. I, p. 89, t. 59, fig. 2; ? *Amia melanorhynchus* BLEEK. ibid. p. 90, t. 65, fig. 1 (non *Amia frenata* BLEEK. ibid. t. 64, fig. 2).

Am meisten stimmen meine Exemplare in Form und Farbe mit GARRET's Abbildung in GÜNTHER's Südseefischen, und auch mit BLEEKER's *kallopterus*: wie bei diesem finde ich auch bei meinen Exemplaren öfter an der 2. Rückenflosse mehrere dunkle Längsbinden oder Fleckenreihen über einander; auch die Färbung der anderen Flossen ist genau so, nur finde ich an der 1. Rückenflosse die schwarze Färbung intensiver nur zwischen den vorderen Stacheln. Ausser dem schwarzen Fleck vor der Schwanzflosse über der Seitenlinie zieht sich bei meinen Exemplaren meist noch eine dunkle Färbung ringförmig um die Basis der Schwanzflosse. Von DAY's Abbildung weichen meine Exemplare nur dadurch ab, dass die dunkle Binde der unteren Körperhälfte fehlt; statt der obersten Längsbinde über der Seitenlinie finde ich gewöhnlich mehr eine grössere dunkle Färbung unter der 2. Rückenflosse. *Amia melanorhynchus* dürfte sich kaum unterscheiden, der intramarginale Vordeckelrand ist hier, wie die Abbildung im Gegensatz zu BLEEKER's Beschreibung zeigt, ebenfalls deutlich gezähnt. Dagegen scheint mir BLEEKER's *frenata* eine andere Art zu sein; sie ist sehr viel gestreckter und wesentlich anders gefärbt.

Die Untergattung *Pristiapogon*, welche ich in meiner Synopsis aufstellte, und die auf der Zähnelung der vorderen Randleiste des Vordeckels und meistens auch der Orbitalrandknochen beruht, scheint mir eine sehr kenntliche und scharfe Abtheilung zu sein; es gehört dazu von BLEEKER'schen Arten ausser den oben genannten Synonymen und *frenata* BLEEKER auch *Amia trimaculata*, *rhodopterus*, *koilomatadon*, *truncata* und *urostigma*. Die Zähnelung der suprascapula ist dagegen kein constantes Zeichen, bei vorstehender Art finde ich sie ziemlich ganzrandig.

Im Leben ist die Färbung dieser Art mehr gleichmässig weiss, die dunklen Binden und Flecken werden erst später deutlich. An den Seiten des Körpers und Kopfes schimmernd hellblaue Flecken. Aussenrand der Bauchflosse weiss, ins Hellblaue.

XI. Gattung: Chilodipterus (LAC.) C. V.

Cheilodipterus LAC. III, p. 539 part., C. V. II, p. 162; *Paramia* et *Pseudamia* BLEEK. Atl. Perc. I, p. 104 u. 106.

Die Aenderung des Namens dieser Gattung in *Paramia*, wie sie BLEEKER macht, halte ich für unnöthig. Wenn auch die Gattungsdiagnose von LACÉPÈDE unbestimmt war, so haben sie doch CUV. u. VAL. verbessert und sanctionirt. Consequenterweise hätte BLEEKER dann auch nicht die Namen *Epinephelus* und *Lutjanus* von BLOCH wieder aufnehmen

[1] Ob wirklich dieser *aureus* von LAC. hieher gehört und ihm die Priorität gebührt, wie BLEEKER und DAY annehmen, scheint mir bei der unbestimmten Beschreibung von LACÉPÈDE noch fraglich. Noch zweifelhafter scheint mir das Citat BLEEKER's und DAY's: *Dipterodon hexacanthus* LACÉP., welcher nach LACÉP. 3eckige schneidende Zähne haben soll.

sollen. Ueberhaupt sollten, wie ich schon mehrmals bemerkt habe, die Namen der Gattungen, wie sie in der Ichthyologie sich eingebürgert haben, wenn sie einen bestimmten Begriff ausdrücken, möglichst wenig geändert werden. Das griechische ei ist nach den Regeln der Nomenclatur in das lateinische i zu verwandeln, also *Chilodipterus*. Die 2 Gattungen Bleeker's kann man als Untergattungen lassen; solche sind für die Eintheilung und für Specialisten immerhin von Werth, ohne dass man die Gattungsnamen selbst allzusehr zu vermehren braucht.

A. Schuppen gross, ctenoid, sehr abfällig; L.lat. weniger als 30, c. 25—28; Schwanzflosse ausgerandet . . . . subgen.: *Chilodipterus* i. e. S. (oder *Paramia* Bleek.)
  a. Hundszähne lang und zahlreich, die obern auch bei geschlossenem Munde sichtbar.
    aa. Körper höher (Höhe $3^4/_5$—4), Schwanzstiel gedrungen: Höhe desselben in seiner Mitte $1^1/_2$ mal in seiner Länge (bis zum Bug der Schwanzflosse) enthalten. c. 8—9 dunkle Längsbinden jederseits . . . . 1) *Ch. macrodon.*
    bb. Körper nieder (Höhe $4^1/_2$), Schwanzstiel schlank (Höhe desselben 2 mal in seiner Länge). 14—16 Längslinien . . . . 2) *Ch. lineatus.*
  b. Hundszähne kleiner und weniger zahlreich. Körper und Schwanzstiel schlank (Körperhöhe $4^1/_3$—$4^1/_2$). 3—5 dunkle Längsstreifen . . . . 3) *Ch. quinquelineatus.*
B. Schuppen klein, cycloid, L.lat. c. 35—40. Schwanzflosse gerundet. (Davon keine Art im Rothen Meer.) . . . . II subgen.: *Pseudamia* Bleek.

1. *Chilodipterus macrodon* Lac.

Centropomus macrodon Lac. IV, p. 273; *Cheilodipterus lineatus* Lac. III. p. 543, t. 34, fig. 1 (nec *Ch. lineatus* (Forsk.) Günth. cat.), Day fish Ind. p. 66 part., t. 17, fig. 8 (nec fig. 9!); *Cheilodipterus octovittatus* C. V. II, p. 121, Günth. cat. I, p. 248, Playf.-Günth. Zanzib. p. 21, Klunz. Synops. I, p. 717; *Paramia macrodon* Bleek. Atl. Perc. I, p. 105, t. 27, fig. 2 (als *Paramia octolineata*); *Cheilodipterus heptagona* Bleek. Perc. olim.

L.lat. 24 + 3—4, L.tr. $\frac{1^1/_2 + 1}{6^1/_2}$. Näheres s. Synopsis.

Meine Exemplare entsprechen der Abbildung Bleeker's, nur finde ich die Längsstreifen etwas breiter und die Seitenränder der Schwanzflosse, sowie die Vorderränder der 2. Rücken- und der Afterflosse dunkel. Die ganze Gegend am Grund der Schwanzflosse ist dunkel, wie auch Bleeker's Abbildung zeigt; auch die Bauchflosse finde ich gewöhnlich dunkler. Day's Fig. 8 auf t. 17 gehört wahrscheinlich hieher, als Varietät. Die Längslinien sind zwar zahlreicher und im Schwanzstiel zeigt sich ein schwarzer runder Flecken, was ich bei meinen Exemplaren nicht finde; dagegen weist die Kürze der Gestalt und insbesondere des Schwanzstiels auf diese Art im Gegensatz zu der ähnlich gefärbten, aber viel schlankeren Figur 9. Diesen *Ch. macrodon* bekam ich nie unter 20 cm Länge. Sie heisst, wie die anderen Arten dieser Gattung, da sie nur bei Nacht gefangen werden, Bsēli lēl.

2. *Chilodipterus lineatus* Forsk.

Perca lineatus Forsk. p. 42, Rüpp. N. W. p. 89; *Perca arabica* Linné-Gmelin Syst. nat., p. 1312; *Centropomus arabicus* Lac. IV, p. 250 u. 255; *Cheilodipterus arabicus* C. V. II, p. 165, t. 23; *Chilodipterus lineatus* Günth. cat. I, p. 248, Playf.-Günth. Zanzib. p. 21, Klunz. Synops. I, p. 717; *Chilodipterus lineatus* var. *arabica* Day fish Ind. p. 66, t. 17, fig. 9![1] (nec Synon.).

Nach den in der Artenübersicht gegebenen Kennzeichen muss ich diese Art, abgesehen von der Färbung, für eine von der vorigen verschiedene Art halten. Zahl und Anordnung der Schuppen und alle Verhältnisse, ausser der Schlankheit des Körpers und namentlich des Schwanzstiels, sind dieselben. Diese Art scheint auch nicht die Grösse der vorigen Art zu erreichen; ich bekam keine Exemplare über 12—14 cm.

Die Färbung ist nach meinen Notizen und nach einer colorirten Abbildung Ehrenberg's folgende: Grundfarbe silbrig oder tombakfarben, mit 14—16 schmäleren und breiteren Längsstreifen. Die Gegend am Grund der Schwanzflosse nicht durchaus schwarz, sondern ein schwarzer runder Fleck ist hier von einer gelben Färbung umgeben; nach Ehrenberg's Abbildung ist der Grund der Schwanzflosse ringsum schmutzig grünlich, in der Mitte der Seiten mit schwarzem Flecke; der Schwanzstiel davor erst gelblich, dann weiss. Die Aussenränder der Schwanz- und die Vorderränder der 2. Rücken- und Afterflosse nicht dunkel; doch ist die 1. Rückenflosse auch hier zwischen den vordern 3 Rückenstacheln schwärzlich.

3. *Chilodipterus quinquelineatus* C. V.

C. V. II, p. 167, Günth. cat. I, p. 248 und Südseefische p. 23, Playf.-Günth. Zanzib. p. 22, Klunz. Synops. I, p. 716, Day fish Ind. p. 66; *Apogon novemstriatus* Rüpp. N. W. p. 85, t. 22, fig. 1; *Paramia quinquelineata* Bleek. Atl. Perc. I, p. 105, t. 48, fig. 2 (Syn. s. Bleek., Day).

Diese Form würde ich, wenn nicht Bleeker 54—101‴ als Grösse angäbe, für die Jugend von *Ch. lineatus* halten, mit noch weniger entwickelten Zähnen. Die anderen Unterscheidungsmerkmale, die Bleeker angibt: spitzige convexe Rücken- und Afterflosse (dort concave), ferner kürzerer Oberkiefer, der den Hinterrand des Auges nicht erreiche, sind sehr unsicher. Ich fand die Art nicht.

---

[1] Wegen der Unterscheidung der Fig. 8 u. 9 in Day s. o. bei *Ch. macrodon*.

2. Familie: Ambassidae Klz.

Bogodoidei Bleek. enumer. u. atl. ichth. Perc. II, p. 131; *Ambassoidei* Klunz. Synops. I, p. 718.

Diese Familie, von Bleeker aufgestellt, halte ich aus den in meiner Synopsis angegebenen Gründen für wohl berechtigt und zwar als Anhangsfamilie zu den Perciden, in welche sie, trotz der Verwandtschaft mit den *Apogonina*, nur mit Zwang eingereiht werden könnte. Der Name *Bogodoidei* kann jedoch nicht erhalten werden, da ein Name *Bogoda* nicht mehr existirt, indem Bleeker diesen selbst in *Hamiltonia* Swains. umgeändert hat und *Ambassis* die Haupt- und typische Gattung ist. Von den von Bleeker angegebenen Kennzeichen der Familie ist das Fehlen einer „verlängerten Inguinalschuppe" an der Basis der Bauchflossen nicht richtig, eine solche ist vielmehr sehr deutlich und charakteristisch, nur sehr zart und durchsichtig. Kiemendeckel beschuppt; die Schuppen daselbst findet man aber meist ausgefallen; die Abbildungen bei Day, wo sie fehlen, sind daher nicht richtig. Eine Uebersicht der Gattungen, die sich in ähnlicher Weise, wie die Untergattungen von *Apogon* unterscheiden und also mehr nur den Werth von solchen haben, s. bei Day p. 49 Anmerkung. Die Arten dieser Familie sind zum guten Theil Süsswasser- oder Flussmündungsfische, die beiden folgenden aber Meerfische.

Gattung: Ambassis (Commerson) C. V.

C. V. II, p. 175, Klunz. Synops. I, p. 718, Bleeker Atl. Perc. II, p. 132.

Die zwei folgenden Arten, ausser denen bis jetzt keine im Rothen Meere gefunden wurden, gehören zu *Ambassis* Bleek. i. e. S.: Präorbitalbein (wenigstens am Unterrand) gesägt. Kieferzähne klein, ohne Hundszähne. Zahl der Flossenstrahlen in Rücken- und Afterflosse nicht mehr als 11. Schuppen mässig gross. L.lat. 25—40.

a. 2. Rückenstachel höher und stärker als der 3.; Seitenlinie nicht unterbrochen. $2^1/_2$ Schuppen über der Seitenlinie unter der Mitte der 1. Rückenflosse. Am oberen Orbitalrand gegen hinten nur 1 Dörnchen. Oberrand des Präorbitalbeins zahnlos. Körperhöhe $3^1/_2$; c. 15—17 Scheitelschuppen . . . . 1) *A. Klunzingeri*.

b. 2. Rückenstachel etwas niederer als der 3. Seitenlinie unterbrochen. $1^1/_2$—2 Schuppen über der Seitenlinie. Am oberen Orbitalrand hinten 2—3 Dornen. Oberrand des Präorbitalbeins mit einigen Dörnchen. Körperhöhe $3^1/_4$, c. 15 Scheitelschuppen . . . . 2) *A. denticulata*.

1. *Ambassis Klunzingeri* Steind. Taf. III, fig. 3.

?*Sciaena safgha* Forsk. p. 53; *Ambassis Commersonii* Rüpp. N. W. p. 89 part., Klunz. Synops. I, p. 51 (nec C. V.); *Ambassis Klunzingeri* Steind. Wien. Akad. Sitzungsber. 1880, 82. Band, p. 238.

Von *Ambassis Commersonii*, mit der Rüppell und ich das vorliegende Exemplar aus dem Rothen Meere (von Rüppell im Mus. Senkenberg) identificirt hatten, unterscheidet sich dieses, wie Bleeker l. c. p. 136 und Steindachner l. c. bemerken, durch Folgendes: Körperhöhe geringer: $3^1/_2$ (bei *Commersonii* 3—$3^1/_4$). 3. Afterstachel etwas länger: länger als Kopflänge (bei *Commersonii* etwas kürzer, als diese); am Scheitel zwischen Stirn und 1. Rückenflosse c. 15—17 (?[1]) Schuppen (bei *A. Commersonii* nach Bleeker 13); 2. Rückenstachel etwas kleiner, als die Kopflänge (bei *Amb. Commers.* nach Bleeker „kaum kürzer, bis etwas länger"). All diese Unterschiede sind, wie man sieht, nicht sehr bestimmt. Von *Amb. batjanensis* Bleek., der auch unserer Art besonders ähnlich ist in Höhe des Körpers und der Flossen, und der 17 Scheitelschuppen hat, unterscheidet sich diese durch $2^1/_2$ Schuppen zwischen Mitte der 1. Rückenflosse und Seitenlinie (dort $1^1/_2$). L.lat. c. 28—30.

2. *Ambassis denticulata* Klunz. Taf. III, fig. 4.

Klunz. Synops. I, p. 719, *Amb. Commersonii* Rüpp. N. W. p. 89.

Sehr nahe steht dieser Art *Ambassis miops* Günth. (Proc. Zool. Soc. 1871, p. 655), bei welchem auch der 2. Rückenstachel niederer als der 3. ist, aber bei ihm ist die Seitenlinie zusammenhängend; über L.tr. ist nichts angegeben.

Von dieser Art sind 3 Exemplare von Rüppell im Senkenberg'schen Museum, und diese mag Rüppell daher auch bei seiner Beschreibung und Angabe der Färbung im Auge gehabt haben. Sie sind, wie das Exemplar der vorigen Art, 7 cm lang. Nach unserer Abbildung, die nach den Frankfurter Exemplaren gemacht sind, würde sich diese Art, ausser den oben in der Artübersicht gegebenen Merkmalen, durch gedrungenere Gestalt des Körpers und namentlich des Schwanzstiels vor der andern Art auszeichnen.

---

[1] Diese Scheitelschuppen sind hier klein und unregelmässig, daher die Zählung unsicher ist.

3. Familie: Theraponidae KLUNZ.

KLUNZ. Synops. I, p. 727; *Theraponini* CANESTRINI, zur Systematik der Percoiden in Verh. zool.-bot. Ges. Wien, 1860, X. Band, p. 302 part.; Gruppe: *Theraponina* DAY fish Ind. p. 6 u. 68; Subfamilie: *Datniaeformes* BLEEK.-Atl. Perc. I, p. 110.

Dass die Arten der Gattung *Dules*, wenigstens einige, mit *Therapon* sehr nahe verwandt sind, hat schon GÜNTH. (im cat. I, p. 57) bemerkt, stellt aber doch *Dules* zu den Percoiden und *Therapon* zu den Pristipomatiden. CANESTRINI l. c. stellt beide in eine Gruppe *Theraponini* in der Familie Percoiden zusammen; dasselbe ist KNER (Novarareise Fische p. 49) zu thun geneigt, und ich selbst stellte in meiner Synopsis eine besondere Uebergangsfamilie Theraponiden zwischen die Percoiden und Pristipomatiden. Nun ist aber die Gattung *Dules* der Autoren eine recht verschiedenartige Fische enthaltende, und ich schliesse mich BLEEKER (und GILL.) an, *Dules* in zwei Gattungen zu trennen, von denen die eine mit *Dul. auriga* CUV. u. VAL. und *ambiguus* RICH.[1] als eigentliche *Dules* bei den Grystinae unter den Percoiden bleibt, während die meisten andern Arten (s. BLEEK.) als *Moronopsis* zu den Theraponiden kommen. Zu den Theraponiden stelle ich auch noch *Arripis* JEN.[2]

Der Charakter der Theraponiden liegt hauptsächlich in der freien Schuppenscheide längs der ganzen Rücken- und Afterflosse, welche nicht mit der Flosse verwachsen ist, wie bei den Serraninae, und in die sich die Stacheln und Strahlen zum Theil einlegen können. Ein Charakter, auf den ich schon in meiner Synopsis aufmerksam gemacht habe, welchen BLEEKER und andere aber nicht hervorheben, ist das weite Zurückstehen der Bauchflossen, welche ziemlich weit hinter der Basis der Brustflossen inserirt sind. Bei den obengenannten eigentlichen *Dules*-Arten liegt diese Insertion weiter vorn, unter der Brustflossenbasis, und jene sind schon desswegen abzutrennen. Fernere Kennzeichen sind: die Vertheilung der Kopfschuppen: Stirne, Präorbitalbein und Randtheil des Vordeckels, meist auch Oberkiefer (ausser bei *Arripis*) nackt. Zähne klein, ohne Hundszähne in den Kiefern, an Vomer und Gaumenbeinen oft abfällig oder fehlend. Kiemenhautstrahlen 6 (bei *Arripis* 7). Brustflossen spitzig, oben mit den längsten Strahlen. Körperschuppen von mittelmässiger Grösse, ctenoid (zuweilen cycloid? nach BLEEKER), keine verlängerte Inguinalschuppe (ausser bei *Arripis*?). Kiemendeckel mit 2 Stacheln, deren oberer oft sehr kurz ist. Rand des Vordeckels, zuweilen auch der Unterrand des Präorbitalbeins, gezähnelt.

I. Gattung: Moronopsis GILL, BLEEK.

GILL[3] (sec. BLEEK.), BLEEK. sur le genre *Moronopsis* in Arch. néerl. sc. nat. VII, 1872, p. 373, und Atl. Perc. I, p. 119; *Dules* C. V. part.; *Kuhlia* GILL. part.; *Paradules* BLEEK. olim.[4]

Zähne der Kiefer, des Vomer und der Gaumenbeine sammt- oder hechelförmig, in mehreren Reihen; auch die Flügelbeine sind rauh. Kopf oben glatt oder runzlig. R.branch. 6, D. $\frac{9-10}{10-12}$, A. $\frac{3}{10-13}$.

Dules i. e. S. unterscheidet sich hauptsächlich durch die fehlende oder (wie bei *Dul. ambiguus*) nicht freie Schuppenscheide der Rücken- und Afterflosse, die weiter nach vorn unter die Basis der Brustflosse gerückten Bauchflossen, durch gerundete Brustflossen und kürzere Afterflossen. A. $\frac{3}{6-8}$. Opercularstacheln 3 (bei *auriga*) oder 2 (bei *ambiguus*).

Moronopsis argenteus BENN.

Perca argentea BENNETT fish Ceyl. tab. 22 (Jahr 1828—30); *Dules taeniurus* C. V. III, p. 114 (Jahr 1829), GÜNTH. cat. I, p. 267, KNER Novarareise p. 47; *Dules Bennetti* BLEEK. Bengal., PETERS Mossamb. p. 238, GÜNTH. cat. I, p. 270; *Dules argenteus* KLUNZ. Synops. I, p. 730, GÜNTH. Südseefische p. 25, t. 19, fig. C, DAY fish Ind. p. 67, t. 18, fig. 2; *Moronopsis taeniurus* BLEEK. Atl. Perc. I, p. 119, t. 67, fig. 5.

L.lat. 49 + 3—4, L.tr. (unter den mittleren Rückenstacheln, die Schuppen der Schuppenscheide nicht mitgerechnet:) $\frac{4^{1}/_{2}{}^{5} + 1}{11-12}$. Ich fand nur diese Art, worüber Näheres in meiner Synopsis. BLEEKER führt noch zwei Arten auf.

II. Gattung: Therapon (CUV.) BLEEK.

BLEEK. Atl. Perc. I, p. 110, KLUNZ. Synops. I, p. 727; *Therapon, Datnia, Pelates, Helotes* C. V. III; *Therapon, Helotes* GÜNTH. cat. I.

Zähne an Vomer und Gaumenbeinen rudimentär, abfällig oder fehlend. Die äusseren Kieferzähne ziemlich stärker, als die der inneren Reihen. R.br. 6, D. $\frac{11-12}{10-11}$, bei einigen $\frac{13}{10-11}$. Kopf oben mit knöchernen Leisten oder Runzeln. Schwimmblase eingeschnürt. Die Gattungen, welche CUV. u. VAL. aufführen, kann man als Untergattungen benützen.

---

[1] Dieser hat 7 Kiemenhautstrahlen (s. KLUNZ. austral. Fische 1879, p. 348) und kann desswegen und wegen anderer Merkmale, wie nur 2 Deckelstacheln, gezähnelten unteren Vordeckelrand, beschuppte Rücken- und Afterflosse, als *Ctenolates* GTHR. unterschieden werden.

[2] Der Habitus dieser Gattung ist ganz der der andern Theraponiden, namentlich hat *Arripis* die Schuppenscheide, die zurückliegenden Bauchflossen, die spitzigen Brustflossen.

[3] Ich kann die Gattung in GILL's Abhandlungen nicht auffinden. BLEEKER gibt kein näheres Citat.

[4] Meine Gattung *Paradules,* von der BLEEKER'schen ganz verschieden, ist, wie ich bereits im Nachtrag zu den Neuholländischen Fischen 1879, p. 429, bemerkt habe, = *Nannoperca* GTHR. und kommt neben *Dules* i. e. S. zu stehen.

[5] Die Zahl $2^{1}/_{2}$ in meiner Synopsis ist offenbar ein Druckfehler.

a. Zähne einfach conisch (beziehungsweise haarförmig).

aa. Rückenflosse tief ausgeschnitten, d. h. der vorletzte Rückenstachel ist viel kleiner, als der letzte. Unterer Deckelstachel stark. 10—11 Rückenstacheln. I subgenus: *Therapon* i. e. S.

α. Gaumen- und Pflugschaarzähne vorhanden, aber mehr oder weniger abfällig. Stirne platt. Schnauze stumpf, etwas convex. 3. Afterstachel dem 2. an Länge fast gleich. L.lat. 80 + 2, L.tr. $\frac{12+1}{28-30}$. Körper gestreckt (Höhe 4–4¼) 1) *Th. jarbua.*

β. Gaumen- und Vomerzähne fehlen.

αα. Am hinteren Rand des Vordeckels, zumal am Winkel, längere stachelartige Zähne. Körper gestreckt (Höhe c. 4). Schnauze gestreckt, im Profil gerade. Stirn in die Quere kaum convex, mit einigen Längsleisten. 3. Afterstachel wenig länger, als der 2. Nasenlöcher von einander entfernt. L.lat. c. 90. 2) *Th. puta.*

ββ. Am Vordeckel keine Stacheln, nur ziemlich gleichgrosse Zähne. Körper etwas hoch (3⅓), Schnauze stumpf, convex. Stirne in die Quere etwas convex, mit zahlreichen Knochenleisten und Runzeln daselbst und am Nacken. 3. Afterstachel etwas länger, als der 2. . . . . 3) *Th. theraps.*

bb. Rückenflosse nicht ausgeschnitten; unterer Deckelstachel nicht oder wenig stärker, als der obere. 12—13 Rückenstacheln. Gaumen- und Vomerzähne fehlen.

aaa. Kieferzähne gedrängt, zahlreich in dichter Binde hinter der äusseren Reihe grösserer . . . . II subgenus: *Datnia*[1] C. V.

Hieher *D. argentea* (nicht im Rothen Meer).

bbb. Kieferzähne in wenigen Reihen: im Zwischenkiefer zwei, im Unterkiefer eine Reihe haarförmiger Zähne hinter der äusseren Reihe etwas grösserer. III subgenus: *Pelates* C. V.

D. $\frac{12}{10}$, A. $\frac{3}{10-11}$, L.lat. c. 70, L.tr. $\frac{10+1}{22}$ . . . . 4) *Th. quadrilineatus.*

b. Die Zähne der äusseren Reihe in beiden Kiefern dreispitzig (2 Seitenspitzen oder -läppchen neben und unter der Endspitze) . . . . IV subgenus: *Helotes* C. V.

Davon keine Art im Rothen Meer.

1. *Therapon jarbua* Forsk.

Sciaena jarbua Forsk. p. 50; *Therapon jarbua* Klunz. Synops. I, p. 729 u. austral. Fische 1879, p. 349, Day fish Ind. p. 69, t. 18, fig. 4, Bleek. Atl. Perc. I, p. 112, t. 34, fig. 2 (im Text als *Th. jarbua*, auf der Abbildung als *Th. servus*); *Therapon servus* Günth. cat. I, p. 278, und Südseefische p. 26. Synon. s. bei Day und Bleeker l. c.

Sämmtliche Exemplare vom Rothen Meer haben nur 11 Rückenstacheln, wie ich mich von Neuem (s. Günth. Südseefische) überzeugt habe; Exemplare aus Java haben aber durch das Hinzukommen eines sehr kleinen vorderen Stachelchens 12; auch Day fand bald 11, bald 12. Dieser Fisch, „Gă būl" bei Koseir genannt, gibt, wenn er gefangen wird, einen Ton von sich, ähnlich dem von *Pristipoma stridens.* Er frisst Alles, selbst Blut und Eingeweide. Der Fisch sucht durch Umsichschlagen mit seinem Deckelstachel zu verwunden. Die dadurch verursachten Wunden sind aber nicht gefährlich und heilen leicht.

2. *Therapon puta* (Russ.) C. V.

. . . Russ. t. 126; ? *Coius trivittatus* Hamilt. Buchan. fish Ganges 1822, p. 92 u. 370; *Ther. puta* C. V. III, p. 131, Day fish Ind. p. 68, t. 18, fig. 3, Bleek. Atl. Perc. I, p. 112, t. 62, fig. 2 (auf der Tafel als *Ther. trivittatus*); *Ther. ghebul* (Ehrb.) C. V. III, p. 133, Günth. cat., Klunz. Synops. I, p. 728; *Ther. trivittatus* Günth. cat. Synon. s. bei Day u. Bleek. l. c.

Da es nicht ganz sicher ist, ob der von Ham. Buchan. beschriebene Fisch diese Art ist, oder die vorige, wie Day meint, so ist der Name *puta* von C. V. zu gebrauchen, der vor *ghebul* aufgeführt wird.

3. *Therapon theraps* C. V.

Klunz. Synops. I, p. 728, Day fish Ind. p. 70, t. 18, fig. 6 u. Bleek. Atl. Perc. I, p. 113, t. 43, fig. 1. (S. Synon.)

Diese Art, welche sich von anderen sofort schon durch die grösseren Schuppen unterscheidet, fand ich nicht im Rothen Meer, wohl aber Rüppell, auch Heuglin (Mus. Stuttgart.).

4. *Therapon (Pelates) quadrilineatus* Bl.

Synon. s. Bleek. u. Day.

Diese Art fand Ehrenberg im Rothen Meer, wie Exemplare im Mus. Berol. zeigen. An den Seiten 5—6 dunkle Längsstreifen, Flossen ungefleckt.

---

[1] Die *Datnia* haben allerdings einen von den *Therapon* etwas verschiedenen Habitus und nähern sich mehr den *Dules* i. e. S., wie Kner (Novarareise p. 49) bemerkt; auch Day scheidet ihn generisch von *Therapon* aus. Ich habe keine Exemplare davon zur Vergleichung.

4. Familie: Pristipomatidae KLUNZ.

KLUNZ. Synops. I, p. 731; *Pristipomatini* (phalanx) BLEEK. Atl. Perc. II, p. 1; *Pristipomatidae* GÜNTH. cat. I, part. und DAY fish Ind. part.

GÜNTHER hat seine unter diesem Namen aufgestellte Familie offenbar viel zu weit gefasst. In meiner Synopsis begriff ich unter demselben Namen nur die zweite Abtheilung GÜNTHER's cat. I, p. 273 (obere Hälfte dieser Seite), indem ich die Theraponiden, Aphareiden, Cäsioniden und Mäniden (mit *Gerres*), sowie *Dentex*, *Synagris* und *Pentapus*, die ich wegen ihres durchaus sparoiden Habitus (s. Sparidae) zu den Spariden versetzte, ausschloss. So entspricht die reducirte Familie ziemlich genau der Phalanx Pristipomatini BLEEKER's in dessen Subfamilie: Spariformes, und hat folgende Charaktere: Körper länglich, compress, mit Schuppen von mehr oder weniger deutlich ctenoider, sparoider Struktur (s. Spariden), welche je nach den Gattungen die verschiedenen Theile des Kopfes bedecken oder frei lassen. Zähne nur in den Kiefern, hechel-sammtförmig oder conisch (Conodon), ohne Hundszähne; Vomer und Gaumenbeine stets ohne Zähne. Mund nicht oder wenig vorstreckbar. Vordeckelrand gezähnt, zuweilen nur sehr fein. Kiemendeckel schwach d. h. mit einem nur schuppenartigen flachen Dorn oder nicht bewaffnet. Eine Rückenflosse mit zwei Abtheilungen von nahezu gleicher Entwicklung. 3 Stacheln an der Afterflosse. 5—7 Kiemenhautstrahlen. Ventrale mit $\frac{1}{5}$ Strahlen und mit je einer Spornschuppe (Inguinalschuppe) über jeder und oft auch einer unpaaren zwischen beiden. Schwimmblase einfach. Oefters Poren am Kinn.

Auch so bleibt diese Familie nicht scharf, zumal gegen die Spariden, begrenzt, denen besonders *Scolopsis* mit seiner nackten Rücken- und Afterflosse sehr sich nähert. Die Schuppen fand ich bei den folgenden Gattungen sparoid (s. Spariden), also auch hierin kein Unterschied.

1. Gattung: Pristipoma Cuv.

CUV., C. V., GÜNTH., DAY, KLUNZ. Synops. I, p. 731; *Pomadasys* LAC. part., BLEEK. Atl. Perc. II, p. 25.

Ich verwerfe den Namen *Pomadasys* aus gleichem Grunde, wie *Epinephelus*, *Lutjanus* u. s. w.

Der Kopf ist ganz beschuppt mit Ausnahme des Schnauzenrückens, des Oberkiefers und des vorderen Theils des Unterkiefers.[1] Die Bedeutung der charakteristischen Kinngruben ist unklar.

a. Schuppen klein: L.lat. 80, L.tr. $\frac{7+1}{16-18}$, die Schuppenreihen über und unter der Seitenlinie nach oben und hinten aufsteigend. Körper nieder (4); Rückenstacheln schlank, hoch, wenig heteracanth. 2. und 3. Afterstachel fast gleichhoch. Schwanzflosse stark ausgerandet. Schnauze höchstens von Länge des Auges, im Profil sehr convex und steil, stumpf. Unter den Rückenstacheln eine ausgesprochene Furche, aber keine deutliche Schuppenscheide . . . . 1) *P. stridens.*

b. Schuppen mittelmässig: L.lat. 40—50. Schuppenreihen über der Seitenlinie dieser und dem Rücken parallel, die unter der Seitenlinie horizontal. Schuppenscheide auch unter den Rückenstacheln wohl entwickelt mit aufgerichteten Schuppen.

aa. Rückenstacheln nieder, die mittleren höchsten (der 3.—6.), wenig höher, als die Strahlen, heteracanth, stark. Körper hoch ($2^3/_4$), die 2 letzten Rückenstacheln gleichhoch. Schwanzflosse abgestutzt oder ausgerandet. Schnauze kurz, ihr Profil steil. Brustflossen lang, länger als der Kopf. L.lat. 48, L.r. $\frac{55}{50}$, L.tr. (unter dem 6. Rückenstachel und ohne die 1—2 aufgerichteten Schüppchen der Schuppenscheide) $\frac{6^1/_2-7+1}{16-17}$ . . . . 2) *P. furcatum.*

bb. Die höchsten (3.—6.) Rückenstacheln viel höher, als die Gliederstrahlen. Körper länglich (Höhe c. $3^1/_5$).

aaa. Schnauze kurz, stumpf (1—$^3/_4$ des Auges), ihr Profil convex, steil. Der Oberkiefer reicht unter das vordere Drittel des Auges. 2. Afterstachel c. $1^1/_2$ mal so lang, als das Auge, etwas höher, als der 3. Der letzte Rückenstachel ein wenig länger als der vorletzte. L.lat. 48—50, L.r. $\frac{55}{50}$ L.tr. $\frac{5^1/_2-6+1}{15-16}$ . . . . 3) *P. maculatum.*

bbb. Schnauze gestreckt, länger als das Auge (wenigstens bei älteren), ihr Profil fast gerade. Der Oberkiefer reicht höchstens bis zum vorderen Augenrand. 2. Afterstachel lang, c. 2 mal so lang, als das Auge. Letzter Rückenstachel länger, als der vorletzte.

α. Schuppen grösser: L.lat. 45 (—47), L.r. $\frac{45}{38}(-\frac{50}{40})$, L.tr. $\frac{4^1/_2-5+1}{12}$. Vordeckel am Winkel stark ausgezogen, Kopfprofil vor der Rückenflosse kaum convex . . . . 4) *P. hasta.*

β. Schuppen kleiner: L.lat. 48—50, L.r. $\frac{50-53}{45}$, L.tr. $\frac{5^1/_2-6+1}{13-14}$. Vordeckel wenig ausgezogen. Kopfprofil am Nacken ziemlich convex . . . . . . 5) *P. argenteum.*

[1] Die Lippen und der Isthmus („Kehle" in meiner Synopsis genannt) sind, wie immer, nackt.

1. *Pristipoma stridens* Forsk.

Sciaena stridens Forsk. p. 50; *Pristipoma stridens* Rüpp. N. W. p. 122, t. 31, fig. 1, Günth. cat. I, p. 300, Playf. Zanzib. p. 26; Klunz. Synops. I, p. 732, Day fish Ind. p. 72, t. 18, fig. 8 (auf der Tafel unrichtig als *Pr. nageb* bezeichnet). Synon. s. Day.

Bleeker führt diesen im Rothen Meer bei Koseir ziemlich häufigen Fisch nicht auf. Dass dieser zu den knurrenden, Töne gebenden, Fischen gehört, habe ich in meiner Synopsis erwähnt. Arab. Name: Takrûri bei Koseir. Andere Arten von *Pristipoma* bekam ich nicht.

2. *Pristipoma furcatum* Bl. Schn.

Grammistes furcatus Bl. Schn. p. 187, t. 43; *Paikeeli* Russ. t. 121; *Pristipoma paikeeli* C. V. V, p. 259, Günth. cat. I, p. 292; *Pristipoma furcatum* Bleek. revis. Pristipomatid., Day fish Ind. p. 73, t. 19, fig. 2; *Pomadasys furcatus* Bleek. Atl. Perc. II, p. 26, t. 74, fig. 2; *Pristipoma punctulatum* Rüpp. N. W. p. 124, t. 30, fig. 3, Günth. cat. I, p. 290, Klunz. Synops I, p. 732.

Pristip. furcatum Bl. und *punctulatum* Rüpp., welche die Autoren bisher für besondere Arten hielten, gehören zusammen. Alles stimmt, so der hohe Körper, die verhältnissmässig niederen, aber starken Rückenstacheln, die an Grösse gleichen 2 letzten Rückenstacheln, die ausgerandete oder abgestutzte Schwanzflosse, die lange Brustflosse. Der zweite Afterstachel soll nach Rüppell kurz sein, er ist aber in Wirklichkeit mindestens $1^1/_2$ mal so lang, als das Auge. Endlich stimmen die Zahlen der Schuppen und im Wesentlichen auch die Färbung.

3. *Pristipoma maculatum* Bl.

Anthias maculatus Bl. t. 326, fig. 2; *Caripe* Russ. t. 124; *Pristipoma caripa* C. V. V, p. 261, Rüpp. N. W. p. 124; *Pristipoma maculatum* Günth. cat. I, p. 293, Playf. Zanzib. p. 25, Kner Novarareise p. 52, Klunz. Synops. I, p. 735, Day fish Ind. p. 74, t. 19, fig. 5 (s. Synon.); *Pomadasys maculatus* Bleek. Atl. Perc. II, p. 27, t. 30, fig. 2 (als *Pristipoma maculatum*).

Näheres s. in meiner Synopsis.

4. *Pristipoma hasta* Bl.

Lutjanus hasta Bl. t. 246, fig. 1; *Pristipoma Kakaan* C. V. V, p. 244, Rüpp. N. W. p. 123, t. 30, fig. 1; *Pristipoma hasta* C. V. V, p. 247, Günth. cat. I, p. 289, Klunz. Synops. I, p. 733 und austral. Fische 1879, p. 350 (nec Day!); *Pomadasys hasta* Bleek. Atl. Perc. II, p. 28, t. 47, fig. 3 (als *Pristip. hasta*) s. Synon.; ?*Pristipoma argenteum* Day fish Ind. p. 74, t. 8, fig. 3 (als *Pr. Commersonii*), nec *Pr. argenteum* C. V.!; ?*Pomadasys nageb* Bleek. Atl. Perc. II, p. 29, t. 73, fig. 4.

In der Synonymie der *Pristipoma*-Arten herrscht grosse Verwirrung, insbesondere bei dieser Art. Ich sehe die aufgezählten Namen als zu einer Art gehörig an, wenn auch die Schuppenzählung und Färbung einige Verschiedenheiten ergibt: Bei stets gleicher L.tr. $\frac{4^1/_2-5+1}{12}$ und constantem dunklem Fleck am Kiemendeckel haben nemlich einige etwas weniger Schuppen in L.l. und L.r., so hat *Pr. kakaan* Rüpp., wie mich neuerliche Untersuchung im Mus. Senkenb. wieder belehrte, in L.l. nur 45, in L.r. $\frac{45}{38}$, und ungefähr dieselben Zahlen haben in der Färbung genau dem Bleeker'schen *nageb* entsprechende Exemplare aus Neuholland, mit 3—4 Längsreihen oblonger Flecken, während Bleeker für seinen *nageb* L.l. 42—43 angibt und desswegen diesen von *hasta* trennt. Rüppell's *Kakaan* hat gar keine Flecken am Rumpf, solche hat aber *Kakaan* C. V.

Andere Exemplare dagegen haben L.l. 47, L.r. $\frac{50}{40}$, und zwar sowohl kleine, als grosse, von *Pr. hasta* Bl.: so ein grosses Exemplar im Mus. Senkenb. aus den indischen Meeren mit zahlreichen Flecken oder Punkten am Körper, und ein kleines Exemplar von Bleeker in Stuttgart, das aber die Färbung von *Pr. nageb* Bleeker zeigt, nemlich c. 3 Längsreihen oblonger Flecken, während wieder ein als *Pr. nageb* von Bleeker bezeichnetes Exemplar in Stuttgart, mit zahlreichen Flecken am Körper, also seinem *Pr. hasta* entsprechend, L.lat. 47 und L.r. $\frac{50}{38}$ hat.

Die genannten Verschiedenheiten scheinen mir nicht genügend, um jene Exemplare artlich auseinander zu halten. Wenn man ja trennen wollte, müsste man die Arten mit L.r. $\frac{50}{40}$ von denen mit L.r. $\frac{45}{38}$ trennen, also *Pr. Kakaan* Rüpp. und *nageb* Bleeker zusammenbringen, und dem *Pr. hasta* Bl. und Bleeker gegenüberstellen; offenbar aber sind diese Zahlen nicht constant, und die Schuppen der L.lat. auch oft schwierig genau zu zählen. Die Convexität am Nacken, welche bei Rüppell's Art sehr gering ist, ist auch bei *Pr. hasta* bald mehr, bald weniger stark. Day's *Pr. argenteum* gehört jedenfalls zu *Pr. hasta* Bl., wofür die Färbung und die L.tr. spricht: $\frac{5}{13}$, d. h. nach Day's Zählung vor der Rückenflosse, was etwas weiter hinten nur $4^1/_2$ ergibt.

5. *Pristipoma argenteum* Forsk.

Sciaena argentea Forsk. p. 51; *Pristipoma argenteum* C. V. V, p. 249, Rüpp. N. W. p. 123, Klunz. Synops. I, p. 733 (an Günth. cat.? nec Day!); *Pristipoma nageb* Rüpp. N. W. p. 124, t. 30, fig. 2, Günth. cat. I, p. 290 (part. nec Bleeker!); *Pristipoma argenteum* var. *nageb* Klunz. Synops. l. c.

Wie ich mich bei neuerlicher Untersuchung im Mus. Senkenb. wieder überzeugte, ist *argenteum* Forsk. und *nageb* Rüpp. nur durch Färbung zu unterscheiden, was auch Rüppell selbst zugibt. *Pr. (Pomadasys) nageb* Bleeker, zu welchem

Pr. hasta Day gehört, ist gänzlich verschieden von *nageb* Rüpp., er hat viel grössere Schuppen und ist, wie oben bemerkt, schwerlich von *Pr. hasta* verschieden. Günther's *Pr. argenteum* scheint ebenfalls ein anderer Fisch zu sein, die angeführten Exemplare stammen nicht aus dem Rothen Meer, die Schuppenzahlen sind etwas grösser.

II. Gattung: Diagramma Cuv.

Cuv., Cuv. u. Val., Günth. cat., Day, Klunz. Synops. I, p. 734; *Plectorhynchus* Lacép., Cantor cat. (sec. Günth.), Bleek. Atl. Perc. II, p. 13.

Für die Eintheilung der Arten ist auch hier die Zahl der Schuppen das zuverlässigste Merkmal, dagegen ist die der Rückenstacheln sehr schwankend, und kann nur, wo der Unterschied ein bedeutender ist, benutzt werden. Die Höhe des 2. Afterstachels im Verhältniss zum 3. kann sich auch mit dem Alter verändern. Die Körperhöhe verringert sich gewöhnlich mit dem Alter, ebenso wird der in der Jugend mehr convexe Hinterrand der Schwanzflosse bei Alten gerade oder selbst etwas ausgerandet. Die mir bekannten Arten haben alle schräge Schuppenreihen; die Schuppen über der Seitenlinie sind um ein Gutes zahlreicher und kleiner, als die unter derselben.

a. D. $\frac{9-10}{22-24}$. 2. Rückenstachel der höchste, die folgenden allmählig abnehmend, von mässiger Stärke. Schuppen sehr klein: L.lat. c. 60, L.r. c. $\frac{110}{90}$ ($\frac{120}{100}$ nach Bleeker), L.tr. $\frac{17+1}{30}$ (nach Bleeker $\frac{20}{30}$[1]). Die Gliederstrahlen hinten hoch, höher als der höchste Rückenstachel. Kopfprofil, besonders hinten, convex, Schnauzenprofil ziemlich steil. 3. Afterstachel etwas länger, als der 2. Schwanzstiel schlank (seine Höhe 2 mal in seinem Unterrand enthalten), die Afterflosse endigt weit vor der Rückenflosse. Höhe c. $3^1/_2$ . . . . 1) *D. pictum* (*punctatum* C. V.).

b. D. 12—14 (Stacheln). 4.—6. Rückenstachel am höchsten.

aa. Schuppen ziemlich klein: L.lat. c. 55, L.r. c. $\frac{90}{70}$, L.tr. c. $\frac{11+1}{18-20}$ (ohne die Schüppchen der Schuppenscheide). Körper elliptisch (Höhe 3—$3^1/_3$), Kopfprofil convex, Schnauzenprofil nicht sehr steil, D. $\frac{13}{20-21}$, A. $\frac{3}{7-8}$. 2. Afterstachel etwas höher und stärker als der 3. Die Afterflosse endigt ziemlich weit vor der Rückenflosse, daher der Schwanzstiel schlank (seine Höhe c. 2 in der Länge seines Unterrandes).

aaa. Weiche Rückenflosse gerundet, nicht oder wenig höher, als die höchsten Rückenstacheln. Die Rückenstacheln nehmen vom 6. an nach hinten allmählig an Höhe ab.

α. Jung gelb gefleckt oder gestreift, im Alter gleichmässig grau, ohne Flecken 2) *D. foetela.*

β. Jung weiss, mit 6—7 schwarzen Längsbinden, im Alter mit unregelmässigen, schwarzen Flecken am Rumpf und an den Flossen . . . . 3) *D. gaterina.*

bbb. Weiche Rückenflosse ziemlich hoch, höher als die höchsten Rückenstacheln. Die Rückenstacheln nehmen vom 4. an nach hinten an Höhe kaum ab. D. $\frac{13}{18-19}$ . . . . 4) *D. albovittatum.*

bb. Schuppen etwas grösser: L.lat. c. 50, L.r. $\frac{80-85}{60-65}$. D. $\frac{12-13}{17-19}$. Schwanzstiel gedrungen.

aaa. Gliederstrahlen der Rückenflosse nicht höher, als die höchsten Rückenstacheln. L.tr. $\frac{10+1}{16}$.

α. Kopfprofil convex, quadrantisch, Schnauzenprofil steil. Körperhöhe 3—$3^1/_4$, Gliederstrahlen der Rückenflosse weit hinauf beschuppt. Rückenstacheln stark . . . . 5) *D. sordidum.*

β. Kopfprofil wenig gekrümmt, Vorderrücken hoch, Körperhöhe $2^3/_4$—3, Gliederstrahlen der Rückenflosse auch am Grunde kaum beschuppt. Rückenstacheln schwach . . . . 6) *D. umbrinum.*

bbb. Gliederstrahlen der Rückenflosse viel höher, als die höchsten Rückenstacheln. L.tr. $\frac{11-12+1}{22-23}$. Kopfprofil quadrantisch, Gliederstrahlen der Rückenflosse weit hinauf beschuppt. Rückenstacheln stark . . . . 7) *D. schotaf.*

cc. Schuppen verhältnissmässig gross: L.lat. c. 45, L.r. $\frac{60}{45}$, L.tr. $\frac{10+1}{16}$. Körper hoch ($2^1/_2$), Kopfprofil stark gesenkt, aber nur hinten am Nacken convex. Schwanzstiel gedrungen (seine Höhe c. $1^1/_4$ in der Länge seines Unterrandes); Rückenstacheln stark, 4.—6. am höchsten, von Höhe der höchsten Gliederstrahlen. 2. Afterstachel um ein Gutes stärker und länger, als der 3.; D. $\frac{14}{16-17}$, A. $\frac{3}{7}$. 8) *D. crassispinum.*

---

[1] Wahrscheinlich rechnet Bleeker die freien, beweglichen nicht aufgewachsenen Schüppchen der Schuppenscheide mit.

1. *Diagramma pictum* Thunb.

a) Jung mit Längsbändern: *Perca picta* Thunb.; *Diagramma pictum* C. V. V, p. 315, Günth. cat. I, p. 327 (partim.?[1]) Day fish Ind. p. 81 (Synon. partim.[2]) t. 21, fig. 3; *Plectorhynchus pictus* Bleek. Atl. Perc. I, p. 24, t. 55, fig. 2; *Diagramma lineatum* Rüpp. Atl. p. 125, Klunz. Synops. I, p. 735 (nec (Linné) C. V.[3]); *Diagramma balteatum* (K. v. H.) C. V. V, p. 316.

b) Von Mittelgrösse, mit Flecken oder Punkten: *Diagramma punctatum* (Ehrb.) C. V. V, p. 302, Rüpp., Günth. cat., Klunz. Synops. I, p. 734 und austral. Fische 1879, p. 351, Day fish Ind. p. 83, t. 21, fig. 4 (vide Synonyma); *Plectorhynchus pictus* Bleek. Atl. Perc. II, t. 51, fig. 4; ?*Diagramma centurio* C. V. V, p. 308, Günth. cat. I, p. 322, Playf. Zanzib. p. 27.

c) Gross, erwachsen, meist ohne Flecken am Körper: *Diagramma cinerascens* C. V. V, p. 307, Rüpp. Atl. p. 127, Klunz. Synops. I, p. 735.

Day trennt *D. pictum* und *punctatum* auf Grund von Verschiedenheit in der Grösse und Zahl der Schuppen, gibt indess selbst als möglich zu, dass sie, wie Bleeker behauptet, zusammengehören. Die Flecken auf dem Körper verschwinden bei alten Exemplaren meistens, doch können sie auch bei solchen noch persistiren; so fand ich ein 75 cm langes Exemplar von dunkelgrauer Grundfarbe, mit blassgelben Flecken an Kopf, Rumpf und Flossen. Auge dunkelbraun, Mund innen roth; die Gliederstrahlen der Rückenflosse gegen hinten höher als die höchsten Rückenstacheln (bei jüngeren niederer). Arabisch: Schótfa.

2. *Diagramma foetela* Forsk.

a) Erwachsen: ?*Sciaena foetela* Forsk. p. 51; *Diagramma foetela* C. V. V, p. 305, Rüpp. N. W. p. 125 und 129, Günth. cat. I, p. 322, Klunz. Synops. I, p. 737.

b) Jünger: *Diagramma flavomaculatum* (Ehrb.) C. V. V, p. 304, Rüpp. Atl. p. 127, Pet. Mossamb. p. 242; *Plectorhynchus celebicus* Bleek. Atl. Perc. II, p. 18, t. 51, fig. 3; ?*Plectorhynchus chrysotaenia* Bleek. ibid. p. 16, t. 51, fig. 1; *Diagramma ornatum* Kossm. u. Räub. p. 10, t. 1, fig. 3; ?*Diagramma reticulatum* Günth. cat. I, p. 334 und Ann. Mag. nat. hist. vol. 12, 1873, p. 182.[4]

Meine Exemplare haben, wie die von Ehrenberg, 13 Rückenstacheln, Rüppell gibt 12 an, es sind aber bei seinen 2 Exemplaren auch 13. Forskål's *Sc. foetela* ist nach Rüppell die ungefärbte Altersform von *D. flavomaculatum*, vielleicht aber auch die von *D. gaterina*, welche beiden Arten sich eben nur durch die Farbe unterscheiden lassen. Doch auch vorliegende Art kann seine Jugendfärbung lange oder immer behalten, wie Kossmann's *D. ornatum* zeigt. *Plect. celebicus* Bleek. entspricht durchaus der vorliegenden Art, und auch die Identität von dessen *chrysotaenia* mit *flavomaculatum* ist mehr als wahrscheinlich; ersterer soll sich nach Bleeker durch gleiche Höhe der 11—12 hinteren Rückenstacheln, wie solches bei *D. albovittatum* der Fall ist, durch etwas geringere Zahl der Schuppen der L.r., höhere Rückenstrahlen und Längsstreifung der Rückenflosse von *celebicus* unterscheiden: ich finde aber, dass in der Abbildung von *chrysotaenia* der 4.—6. Rückenstachel in derselben Weise erhöht ist, wie bei *celebicus;* der geringe Unterschied 5 in der Schuppenformel der L.r. kann keinen scharfen Unterschied ergeben, ebensowenig die Streifung der Rückenflosse bei sonst ganz gleicher Färbung; am ehesten könnte die grössere Höhe der Strahlen der Rückenflosse zu Zweifeln an der Zusammengehörigkeit Anlass geben, aber für sich allein genügt diess Merkmal nicht zur Aufstellung von 2 Arten; und diese Erhöhung ist lange nicht so bedeutend, als bei *D. albovittatum.*

Ein jüngeres Exemplar von 18 cm Länge aus Koseir zeigt folgende Färbung: 8—9 gelbe, zum Theil aus linsengrossen Flecken bestehende, meist etwas wellige Längsbinden auf graublauem Grund vom Kopf bis gegen den Schwanz. Bauch gleichmässig, heller. Die Bänder am Kopf, deren Fortsetzungen die vorigen sind, sind ebenfalls 7—8 an der Zahl jederseits, wozu noch eines am Kopfrücken kommt; die blauen Zwischenräume zwischen diesen gelben Kopfbändern sind hier tiefer blau, als am Körper und erscheinen als eben so viele blaue Längsbinden auf gelbem Grund (s. *Diagr. ornatum* Kossm. u. Räub.). Die weiche Rückenflosse scheint (an dem Weingeistexemplar) dunklere Flecken zu haben, die anderen Flossen sind ungefleckt; die höchsten Rückenstrahlen haben die Höhe der höchsten Rückenstacheln.

Diese Art ist selten; sie findet sich im Hafen, soll Sand fressen. Arabisch: Schótfa.

3. *Diagramma gaterina* Forsk.

Sciaena gaterina Forsk. p. 50; *Sciaena abu mgaterin* Forsk., p. 51 (juven.); *Diagramma gaterina* C. V. V, p. 301, t. 125, Rüpp. Atl. p. 124, t. 32, fig. 1; Peter's Mossamb. p. 242, Günth. cat. I, p. 322, Playf.-Günth. Zanzib. p. 27, Klunz. Synops. p. 737.

Forskål's Beschreibung von *Sc. abu mgaterin* entspricht in der Färbung genau jungen Exemplaren von *D. gaterina*, wie ich in meiner Synopsis zeigte; doch können auch junge *D. pictum* dieselbe Färbung zeigen, wie Rüpp. seinen *D. lineatum* beschreibt, welcher Fisch, da hier der 2. Rückenstachel der höchste ist, sich als *D. pictum (macu-*

[1] Ich möchte bezweifeln, ob die von Günther als var. a aufgeführte Form „*adult*“ hieher gehört und nicht vielmehr zu dem sehr ähnlichen *D. Blochii*, welcher die Streifung auch im erwachsenen Zustand beizubehalten scheint, da solche nach Bloch 1 Fuss lang werden, während die beschriebenen Exemplare von *Diagr. pictum* = *lineatum* Rüpp. alle jung sind und später zu *D. punctatum* und *cinerascens* werden. Ich habe indess keinen *D. Blochii* zur Vergleichung.

[2] *D. Blochii* C. V. = *Anthias diagramma* Bl. halte ich aus den eben angeführten Gründen (Anmerk. 1) für eine besondere Art, und damit würden auch die dazu gehörigen Synonyma, welche Day bei *D. pictum* aufführt, hier wegfallen.

[3] Der eigentliche *D. lineatum* hat 12—13 Rückenstacheln (s. u. bei *D. albovittatum*). *Sciaena abu mgaterin* gehört nicht zu obiger Art, sondern zu *D. gaterina.*

[4] Diese Art hat nach Günth. L.lat. 85, also kleinere Schuppen, als *foetela* oder *flavomaculatum.*

latum) erweist, während Forsk. von diesem Stachel nichts sagt. Die Abbildung des jungen *D. pictum* bei Day und Bleeker zeigt andere Färbung, als Forskål's *abu mgaterin*. Day und Bleeker und andere Autoren fanden diese im Rothen Meer gemeinste *Diagramma*-Art, die *D. gaterina*, nicht. Sehr ähnlich in der Färbung sind ältere *D. chaetodontoides* Lac. (s. Bleek. Atl. t. 25, fig. 2), aber diese unterscheiden sich durch D. $\frac{11-12}{19-21}$, viel höhere Strahlen der Rückenflosse, gefleckten Kopf und ebensolche Bauchflossen, Querbänderung in der Jugend.

Zur Lebensweise habe ich dem in meiner Synopsis Gesagten hinzuzufügen, dass diese Fische die Angel nicht gern fassen, sie saugen gewissermassen von der Lockspeise, und wenn man nicht, sobald sie angefasst haben, die Angel rasch anzieht, so bekommt man die Fische nicht; sie werden daher auch häufiger mit dem Ringnetz, als mit der Angel gefangen. Das Fleisch ist nicht geschätzt, man isst es gewöhnlich nur geröstet oder eingesalzen. Arabisch: Gaterīna.

4. *Diagramma albovittatum* Rüpp.

D. albovittatum Rüpp. N. W. p. 125, t. 31, fig. 2, Günth. cat. I, p. 330, Klunz. Synops. I, p. 736; *Plectorhynchus albovittatus* Bleek. Atl. Perc. II, p. 16, t. 51, fig. 2; ? *Diagramma lineatum* var. *albovittatum* Day fish Ind. t. 20, fig. 5.

Die eben citirte Abbildung von Day stimmt zwar in der Färbung gut zu der Abbildung von Rüppell, die hinteren Rückenstacheln erscheinen aber hier viel niederer, als die vorderen. Ich fand die Art nicht.

5. *Diagramma sordidum* Klunz. Taf. III, fig. 6.[1]

? *Sciaena shotaf* Forsk. p. 51; *Diagramma sordidum* Klunz. Synops. I, p. 735; *D. griseum* Kossm. u. Räub. (an C. V., Playf.-Günth.?).

Unter 8 Exemplaren fand ich 7 mal D. $\frac{12}{18}$ nur 1 mal $\frac{13}{17}$. *D. griseum* C. V. hat D. $\frac{12}{21}$ (oder nach Playf.-Günth. $\frac{12}{19-21}$); die Zahl dieser Stacheln und Strahlen ist aber bei dieser Gattung nicht ausschlaggebend. Nach der Beschreibung von Playf.-Günth. hätte *D. griseum* L.lat. 74 (ich zähle an seiner Figur 68, und L.r. $\frac{68}{66}$), aber diese Abbildung ist, was die Schuppen, insbesondere die der Seitenlinie, betrifft, ungenau: bei *Diagramma* überhaupt ist die Zahl der Schuppenreihen der L.r. viel grösser, als die Zahl der Schuppen der L.lat., die Anordnung ist die in unserer Abbildung Fig. 6a gegebene, es schaltet sich nemlich ein kleines von einem schräg nach hinten und oben gerichteten Kanälchen durchbohrtes Schüppchen zwischen zwei hintereinander gelegene Schüppchen der oberen und unteren Hauptreihen ein, welch' letztere grössere Schuppen haben. Der Schwanzstiel ist bei der Figur in Playf.-Günth. allerdings ziemlich hoch, aber nicht so, wie bei *D. sordidum*, wo seine Höhe $1^1/_4$—$1^1/_2$ mal (nie 2 mal) in der Länge seines Unterrandes enthalten ist, und das Ende der Afterflosse liegt bei *D. sordidum* nur wenig vor dem Ende der Rückenflosse, ebenso auch bei *D. griseum* Kossm. u. Räub. Immerhin ist es möglich, dass, wenn die Originalexemplare von *D. griseum* C. V. und Playf.-Günth. auf diese Verhältnisse genauer untersucht werden, eine Identität mit *D. sordidum* sich ergibt. *Diagr. obscurum* Günth. P. Z. S. 1871, t. 58, hat kleinere Schuppen und schlankeren Schwanzstiel. Die Färbung von *D. sordidum* ist: grau, ins Grünliche, die Flossen ebenso oder schmutzig braungrau. Bei Weingeistexemplaren erscheint die Basis der Schuppen, die unterhalb der Seitenlinie liegen, gelblich; dieser Körpertheil zeigt daher oft schräg nach hinten aufsteigende abwechselnd blaugraue und gelbliche Streifen. Lippen, besonders bei jüngeren, gelb, bei älteren weniger. Mund innen und zum Theil auch die bedeckten Häute am Kopfe roth. Grösse 20—30 cm; häufig. Arabisch: Schotfa.

6. *Diagramma umbrinum* Klunz. Taf. III, fig. 9.

Klunz. Synops. I, p. 736.

Ich bekam nur kleine Exemplare, nicht über 5 cm. Schuppen wie bei *D. sordidum*, Unterschiede s. in der Uebersicht. Ausser dem in meiner Synopsis Angegebenen über die Färbung notirte ich noch: vom Mund durch das Auge zum oberen Ende des Kiemendeckels eine dunklere Binde, die sich zuweilen auch auf den Rumpf fortsetzt.

7. *Diagramma schotaf* (Forsk.) Rüpp.

? *Sciaena schotaf* Forsk. p. 51; *Diagramma schotaf* Rüpp. Atl. p. 126 und N. W. p. 125, ? C. V. V, p. 305, Günth. cat. I, p. 322, Klunz. Synops. I, p. 738.

Trotz der grössten Aehnlichkeit in der Färbung und Form mit *D. sordidum* halte ich, nach neuerlicher Untersuchung im Mus. Senkenb., doch den Rüppell'schen Fisch für eine andere Art, die sich durch zahlreichere Schuppen in L.tr. und durch auffallend hohe Rückenstrahlen unterscheidet. Welches von beiden aber die *Sciaena schotaf* Forskål's ist, wird sich nicht mehr entscheiden lassen. Nach Forskål wird seine Art 1 Elle lang, ich fand *D. sordidum* nie über 30 cm; ebensogross ist auch Rüppell's *D. schotaf*.

8. *Diagramma crassispinum* Rüpp.

Rüpp. N. W. p. 125, t. 30, fig. 4, Günth. cat. I, p. 319, und Ann. Mag. nat. hist. vol. 12, 1873, p. 182; Klunz. Synops. I, p. 738, Day fish Ind. p. 78, t. 20, fig. 4; *Diagramma affine* Günth. cat. I, p. 319, Playf.-Günth. Zanzib. p. 26, Klunz. austral. Fische 1879, p. 351; *Plectorhynchus crassispina* Bleek. Atl. Perc. II, p. 15, t. 64, fig. 4 (s. Synon.); ? *Pristipoma nigrum* (Mert.) C. V. V, p. 258, Günth. cat. I, p. 289 (ist nach Günther nieder, Höhe 3).

Ich bekam diese Art nicht bei Koseir.

---

[1] Die Schuppenreihen sind auf unserer Abbildung nicht richtig, sie sind ebenso schräg, als bei anderen Arten.

III. Gattung: Scolopsis Cuv.

Scolopsides Cuv. u. Val., *Scolopsis* Cuv., Günth., Bleek., Klunz. Synops. I, p. 738.

Im Rothen Meere finden sich folgende Arten:

a. Schuppen gross: L.lat. 35—36, L.tr. $\frac{2^1/_2+1}{12}$. Körper gestreckt (Höhe $3^3/_4$). Stirne nackt. Die Kopfbeschuppung reicht in der Mitte nicht über das erste Drittel des Auges hinaus. Stachel am Suborbitalbein sehr klein, wenig vorragend. Vordere Zähne ziemlich stark, kurz conisch, nach vorn gerichtet . . . . 1) *S. inermis.*

b. Schuppen mittelmässig: L.lat. 41—42, L.tr. $\frac{3^1/_2+1}{16}$. Körper hoch (Höhe 3). Stirne beschuppt: die Beschuppung reicht bis zu den vorderen Nasenöffnungen. Suborbitalstachel stark. Rücken- und Afterstacheln stark . . . . 2) *S. Vosmeri.*

c. Schuppen verhältnissmässig klein: L.lat. 47—88, L.tr. $\frac{3-3^1/_2+1}{12}$. Präorbitalstachel wohl entwickelt. An den Wangen 5 Schuppenreihen.

α. Stirne beschuppt: die Beschuppung reicht bis zum vorderen Augenrand (oder nahezu). Suborbitalbein ziemlich hoch (c. $1^1/_2$—2 im Augendurchmesser). Die Seitenlinie vorn wenig gebogen . . . . 3) *S. bimaculatus.*

β. Stirne zum grossen Theil nackt: die Beschuppung reicht in der Mitte bis zur Mitte der Augen resp. der Stirne, an den Seiten bis zum hinteren Augenrand. Suborbitalbein nieder (3—4 im Augendurchmesser). Seitenlinie vorn stark gebogen . . . . 4) *S. ghanam.*

1. *Scolopsis inermis* Schlgl. Taf. VII, fig. 3.

Schlgl. Faun. japon. p. 63, t. 28, fig. 1, Günth. cat. I, p. 357, Bleek. Atl. Perc. II, p. 4, t. 63, fig. 5.

Das einzige von mir im Rothen Meer gesammelte Exemplar stimmt trotz einiger Abweichungen im Wesentlichen mit der Beschreibung und Abbildung in Bleeker's Atlas. Da ich jedoch kein anderes Exemplar zur Vergleichung habe, so gebe ich eine Abbildung und Beschreibung, mit Angabe der Abweichungen. D. $\frac{10}{9}$, A. $\frac{3}{7}$, P. 15, L.lat. 35—36 (nach Bleeker bei *inermis* 37—39! L.tr. $\frac{2^1/_2+1}{12}$ (nach Bleeker $\frac{2^1/_2}{13-14}$), Höhe in der Gesammtlänge mit Schwanzflosse $3^3/_4$, Kopflänge 4—$4^1/_5$, Breite $2^1/_4$ in der Höhe (nach Bleeker 2), Auge in der Kopflänge $2^3/_4$ (nach Bleeker 3), Stirne $\frac{4}{5}$ der Augenlänge (nach Bleeker $^2/_3$—$^3/_4$), Schnauze $1^1/_2$ mal in der Augenlänge, 4.—6. Rückenstachel $2^3/_4$ in der Körperhöhe (nach Bleeker $2^1/_3$—$2^1/_2$), Schwanzflosse $4^3/_4$—5 in der Körperlänge, c. von Länge des Kopfes ohne Schnauze.

Die Stirne ist fast ganz nackt: die Beschuppung reicht nach vorn bis zu einer das Ende des hinteren Drittels der Augen verbindenden Querlinie, welche Grenze daselbst eine gerade Linie oder einen leichten Bogen bildet. An den Seiten aber reicht der nackte Theil noch weiter zurück, indem auch das hintere Drittel des Orbitalrandes nackt ist (nach Bleeker reicht die Kopfbeschuppung bei *inermis* bis hinter die Mitte der Orbita). Der Stachel am hinteren Ende des Suborbitalbeins ist klein, aber deutlich; letzteres ist c. $1^1/_2$ mal so lang, als hoch, c. 4 mal niederer als das Auge[1], und sein ganzer Unterrand bis zum obengenannten kleinen Stachel bildet einen Kreisbogen, dessen hinterer Theil sehr schwache, nur mit der Lupe wahrnehmbare Zähnelung zeigt (nach Bleeker's Abbildung zeigt der Hinterrand unter dem Suborbitalstachel noch c. 4 fast ebenso grosse Dörnchen wie dieser). Nach vorn schliesst sich, beweglich damit verbunden, das Präorbitalbein an, welches vorn viel höher ist, als hinten, hinter den Nasenlöchern $2^1/_2$, am hintern Ende c. 4 mal im Auge enthalten ist, (nach Bleek. 2, resp. 3 mal); sein ebenfalls, aber leicht, gebogener Unterrand bildet mit dem des Suborbitalbeins eine nach oben einspringende stumpfwinklige Knickung (nach Bleeker, der prä- und suborbitale als 1 Knochen betrachtet, ist der ganze Unterrand daselbst nur leicht ausgerandet). Dahinter folgen noch 2—3 schmale nackte Suborbitalknochen. Wangen mit 4—5 gebogenen Schuppenreihen (wie bei *S. inermis*). Der Randtheil der unteren Hälfte des Präoperculum weithin schuppenlos, der gerade Hinterrand mit fast nur unter der Lupe wahrnehmbaren Zähnelungen. Der Bogen und Unterrand ungezähnt (nach Bleeker scheint er bei *inermis* deutlicher gesägt mit kaum grösseren Winkelzähnen). Der Opercularstachel kurz, aber stark.

Das Kopfprofil mässig convex, durch eine geringe Auftreibung der Seiten der Vorderstirn, vor welcher sich die kurze mässig gesenkte Schnauze etwas verschmälert, leicht geschwungen erscheinend (auch an der Figur in der Faun. japonica sind diese Verhältnisse, eher zu stark, ausgedrückt). Der längsgekielte Oberkiefer reicht nicht ganz bis zur Mitte des Auges (nach Bleeker bei *inermis* bis zur Mitte desselben), seine Länge ist c. 3 mal in der Kopflänge enthalten.

Die Zähne (s. Fig. a) sind von anderen *Scolopsis*-Arten ziemlich verschieden: die vorderen Zähne sind hier nicht, wie sonst, hechelförmig gebogen, schlank und gegen die der hinteren Reihen allmählig stärker und länger, sondern diese Vorderzähne sind an beiden Kiefern auffallend stark, wenn auch kurz und nach vorn gerichtet. Nach hinten folgt darauf eine breite Binde sammtförmiger Zähnchen, von denen nur die vordersten etwas grösser aber immer noch viel schwächer sind, als die obengenannten Zähne der Vorderreihe. An den Seiten des Zwischenkiefers setzt sich die Vorderreihe der stärkeren Zähne in eine äussere Reihe ähnlicher, aber etwas schwächerer conischer oder etwas nach innen

[1] In unserer Abbildung sollte der Unterrand dieses Suborbitalbeins, bis zum sehr kleinen Endstachelchen hin, einen mehr gleichmässigen Bogen bilden.

gebogener Zähne, die Binde der sammetförmigen in eine ebensolche innere Binde bis zum hinteren Ende dieses Kiefers fort. An den Seiten des Unterkiefers steht nur eine Reihe ziemlich feiner conischer Zähnchen (ähnlich denen der äusseren Reihe am Zwischenkiefer) als Fortsetzung der vorderen Binde von Sammetzähnen, nicht der vorderen conischen, welche mehr nach aussen stehen.

Von den grossen Rumpfschuppen sind die der vorn schwach gebogenen Seitenlinie etwas kleiner, als die anderen; die Kanälchen bilden vorn je zwei divergirende, hinten, vom Ende der Rückenflosse an, je eine einfache Längslinie. Das „Nackenband" ist sehr deutlich: die vorderste Reihe der Nackenschuppen über den Kopf herüber und eine parallele Reihe über der Suprascapula, sowie einige Schuppen zwischen diesen beiden Reihen zeigen je 4—8 einfache oder gegabelte, eine Strecke vor dem Hinterrand stumpf endigende Linien oder Kanälchen (an Bleeker's Figur sieht man solche nicht).

Die Rückenstacheln stark, heteracanth, an der stärkeren Seite oben wie zugespitzt; sie sind in eine Furche einlegbar, ohne eigentliche aufgerichtete Schuppenscheide; nur an den hintersten Gliederstrahlen zeigt sich die Spur einer solchen; die an der Afterflosse, deren 3. Stachel ein wenig länger ist, als der 2., ist etwas mehr entwickelt. Der Rand der weichen Rücken- und Afterflosse, welche vor dem Ende etwas erhöht ist, abgerundet; Brustflosse ziemlich lang und spitzig, wenig kürzer als der Kopf, ca. um $^1/_4$ Augenlänge länger, als die Bauchflosse; ihr 4.—6. Strahl am längsten (nach Bleeker ist sie bei seinem *Sc. inermis* nicht oder nur wenig länger als die Bauchflosse, und nach der Abbildung wäre schon der 2. und 3. obere Strahl am längsten, was aber auch bei anderen *Scolopsis*-Arten nicht der Fall ist). Bauchflossen, mit fadenförmig verlängertem 1. Strahl, der indessen nicht bis zum After reicht (bei dem vorliegenden Exemplar[1]). Schwanzflosse an den Seitenlappen weithin, in der Mitte nur am Grund, beschuppt, gegabelt oder bei sehr starker Streckung leicht ausgeschnitten. Spornschuppe über und zwischen den Bauchflossen kurz. Farbe: Zinnoberroth, mit messinggelben Stellen; besonders zeigt sich eine gelbe schräge Binde vom Auge zum Kiemendeckel und eine andere schmälere darunter vom Auge zur Ecke des Vordeckels; der obere Streifen setzt sich in eine undeutliche Längsbinde am Rumpfe fort. Unter der Seitenlinie eine obsolete weisse Längsbinde. Flossen röthlich, Bauch- und Afterflosse blässer, gelblich (bei *Sc. inermis* Schlgl. ist die Farbe mehr gleichmässig röthlich bis gelblich, ohne gelbe Längsstreifen, zuweilen selbst mit dunkleren Querbinden).

Die Abweichungen unseres Exemplars von *Scol. inermis* Schlgl. sind also, ausser der Färbung, hauptsächlich: etwas grösseres Auge, weniger weit nach vorn reichende Kopfbeschuppung, etwas andere Gestalt und Bezahnung der Sub- und Präorbitalknochen, spitzigere und längere Brustflosse, einige Schuppen mehr längs der Seitenlinie, ausgezeichnet entwickeltes Nackenband, etwas abweichende (?) Kieferbezahnung. *Sc. inermis* Rich. ist eine andere Art, *S.* u. *Sc. bimaculatus.*

Ich besitze nur 1 Exemplar dieser Art (jetzt im Mus. Stuttgart).

2. *Scolopsis Vosmeri* Bl.

Anthias Vosmeri Bl. t. 321; *Anthias japonicus* Bl. t. 325, fig. 2; *Perca aurata* Mungo Park. (sec. autor.); *Kurite* Russ. t. 106; *Scolopsides kate, kurite, Rüppellii, Vosmeri* und *torquatus* C. V. V, p. 329—335; *Scolopsis Kurite* Rüpp. Atl. p. 9, t. 2, fig. 3; *Scolopsis japonicus* Günth. cat. I, p. 354, Klunz. Synops. I, p. 740; *Scolopsis auratus* Günth. cat. I, p. 356; *Scolopsis Vosmeri* Day fish Ind. p. 87, t. 23, fig. 1—3 (s. Synon.), Bleek. Atl. Perc. II, p. 8, t. 61, fig. 5; *Scolopsis torquatus* Bleek. ibid. p. 8, t. 40, fig. 1.

Ich halte mit Day dafür, dass die hier aufgeführten Namen, wozu noch andere bei Day nachzulesen sind, als Synonyma zusammengehören, während Bleeker *Sc. torquatus* und *S. Vosmaeri* auseinanderhält: ersterer habe ein convexeres Profil, grössere Augen, höhere Afterflossen u. s. w., wozu das Fehlen der für *Vosmaeri* charakteristischen weissen Längsbinde komme. Ich finde aber an den Exemplaren der Stuttgarter Sammlung, wovon eines das weisse Längsband hat, während das andere (von Bleeker als *S. torquatus* bezeichnet) keines hat, sonst nicht den geringsten Unterschied (ausser etwa, dass das als *Sc. Vosmaeri* bezeichnete eine bucklige Erhöhung am Nacken zeigt, was indessen nicht als charakteristisch bezeichnet wird und das Kopfprofil im Uebrigen nicht convexer erscheinen lässt). Den schwarzen Achselfleck an der Brustflosse, der nach Bleeker nur bei *torquatus* sich finden soll, sehe ich bei keinem der Exemplare. Die auffallende helle Färbung, die sich um Kiemendeckel und Nacken zieht, haben beide Arten. Günther setzt bei *Sc. japonicus* L.tr. $\frac{5}{16}$, bei *Sc. torquatus* $\frac{4}{15}$, während ich bei beiden $\frac{3^1/_2}{16}$ zähle, was davon herkommt, dass jener Autor schon vor der 1. Rückenflosse die Zählung vornimmt.

Die Namenpriorität hat *Vosmeri*, da er nach Bleeker etwas älter ist, als *Perca aurata* Mungo Park. und in Bloch's Werk wenigstens einige Blätter vor *Anth. japonicus* kommt. Bloch's Abbildung von *Anth. Vosmeri* ist allerdings etwas nieder für diese Art.

3. *Scolopsis bimaculatus* Rüpp.

Scolopsis bimaculatus Rüpp. Atl. p. 8, t. 2, fig. 2 und N. W. p. 126, Peters Mossamb. p. 242, Günth. cat. I, p. 357 (nec. Synon.), Playf.-Günth. Zanzib. p. 30, Klunz. Synops. I, p. 740, ? Day fish Ind. p. 85, t. 22, fig. 1 (nec Bleek. Atl.!); *Scolopsis personatus* Bleek. Atl. Perc. II, p. 9, t. 63, fig. 4; *Scolopsis inermis* Rich. ichth. Chin. (sec. Günth.).

Bleeker's *Sc. bimaculatus* ist sicher verschieden von der Rüppell'schen Art, da an letzterer nur $3^1/_2$ Schuppen über der Seitenlinie, und 5 Reihen Wangenschuppen zu zählen sind (wozu noch einige kleinere Schüppchen am Randtheil des Vordeckels selbst kommen), während Bleeker's *bimaculatus* nach dem Text L.tr. $4^1/_2$—5 und an den Wangen

---

[1] In unserer Abbildung ist er nicht wiedergegeben.

6—7 Schuppenreihen hat; dazu passt freilich die Abbildung (l. c. t. 36, fig. 1) gar nicht, welche nur $3^1/_2$ Schuppen über der Seitenlinie und ein hohes Suborbitalbein zeigt! Dagegen stimmt *Sc. personatus* Bleek. mit Rüppell's Art; auch Day's *Sc. bimaculatus* könnte hieher bezogen werden, hat aber 2 schwarze Flecken jederseits.

Scolopsis taeniatus (Ehrb.) C. V. V, p. 340

ist auch ganz verschieden, wie eine mir vorliegende Zeichnung von Ehrenberg zeigt. Nach dieser ist L.r. c. 50, L.tr. c. $\frac{5+1}{12}$; das Suborbitalbein ist ziemlich hoch, $1^1/_2$ im Auge. Die dunkle Seitenbinde, welche nach hinten die Schwanzflosse, nach vorn die Schulter nicht ganz erreicht, verläuft ganz oberhalb der Seitenlinie; eine blaue Linie geht vom Auge zur Schnauze. Sonst ist Gestalt und Färbung wie bei *Sc. bimaculatus*. Hieher gehört *Sc. bimaculatus* Kossm. und Räub. p. 10. Diese Art ist vom Rothen Meere, daher in der Uebersicht p. 32 einzuschalten.

4. *Scolopsis ghanam* Forsk.

Sciaena ghanam Forsk. p. 50; *Scolopsis lineatus* Rüpp. Atl. p. 7, t. 2, fig. 1 und N. W. p. 126; *Scolopsis* (ides) *ghanam* C. V. V, p. 348, Günth. cat. I, p. 362, Klunz. Synops. I, p. 739, Playf.-Günth. Zanzib. p. 30, Kner Novarareise p. 268 (Nachtrag), Day fish Ind. p. 86, t. 22, fig. 4, Kossm. u. Räub. p. 10.

Es sind auch hier 3 Schuppen über der Seitenlinie unter dem 6. Rückenstachel, weiter hinten in der Afterhöhe, wo ich früher gezählt habe, nur $2^1/_2$, daher diese Angabe in meiner Synopsis. An den Wangen 5 Schuppenreihen.

5. Familie: Sparidae (Cuv.) Klunz.

Sparidae Klunz. Synops. I, p. 748, Günth. cat. I, part. et *Pristipomatidae* part.

Wie ich schon in meiner Synopsis I, p. 762, Anmerkung 2 bemerkte und durchführte, lässt sich *Dentex* mit seinen Verwandten *Synagris* und *Pentapus* (die Denticini Bleeker's) nicht von den Sparide, insbesondere *Lethrinus*, soweit trennen, dass man sie in eine andere Familie zu den Pristipomatiden setzen könnte. Die genannten Gattungen gehören nach ihrem ganzen Habitus zu den Spariden, speciell den Pagrinae, doch kann man sie immerhin als besondere Gruppe von diesen trennen. Die Beschaffenheit der Zähne allein, ob schneidende oder Mahlzähne da sind, kann noch nicht über die Zugehörigkeit zu den Spariden entscheiden; sondern der gesammte Habitus: so müssten manche *Lethrinus*, deren Seitenzähne auch hinten conisch bleiben, aus der Familie ausscheiden, und manche *Dentex*, deren hintere Zähne stumpf sind, von den anderen Arten derselben Gattung abgerissen und zu den Spariden versetzt werden. In der von mir gemachten Begrenzung (bei der ich auch *Pimelepterus* ausscheide) ist die Sparidenfamilie eine sehr natürliche, doch gegen die Pristipomatiden (s. o.) nicht scharf abgegrenzt.

Die eigenthümliche Struktur der Schuppen, auf welche Troschel[1] aufmerksam gemacht hat, ist, so wenig sie auch von den Autoren beachtet worden ist, ein guter, wenn auch nicht auf diese Familie allein[2] streng beschränkter Charakter, der auch den *Dentex* und Verwandten zukommt. Die feinen, sonst concentrischen und an jedem Punkt parallel dem Rand laufenden Streifen ziehen nämlich hier an den Seitenfeldern schräg und manchmal fast rechtwinklig zum Rand, nur die Streifen des Vorderfeldes sind concentrisch. Die Schuppen sind verhältnissmässig gross, und am Hinterrand sehr fein gezähnelt, oder durch Ausfallen dieser Zähnchen fast ganzrandig. Mindestens Schnauze, Kiefer, Präorbitalbein, oft auch noch andere Theile des Kopfes, nackt. Die Strahlen und Stacheln der Rücken- und Afterflosse schuppenlos, aber aus einer Furche oder feinen Schuppenscheide sich erhebend. Die anderen Flossen nur am Grunde beschuppt. Nackenband (fascia temporalis nach Bleeker), d. h. eine von der Suprascapula schräg nach vorn und oben gegen den Nacken ziehende Reihe von Schuppen, welche sich durch Grösse, Bedeckung mit Haut, durch eine von Röhrchen des Seitenliniensystems herrührende Streifung auszeichnen und worauf weiter vorn über dem Präoperculum eine ähnlich gebaute und parallele, aber kürzere Reihe folgt, mehr oder weniger entwickelt, doch auch bei Arten anderer Familien vorkommend, z. B. *Mesoprion*, *Scolopsis*, *Caesio*. Am Kiemendeckel nur ein schuppenartiger, meist stumpfer Eckstachel. Rand des Vordeckels ungezähnt, höchstens gestreift oder gekerbt. Brustflossen spitzig, Schwanzflosse gablig, eine verlängerte Achselschuppe („Inguinalschuppe" nach Bleeker) über, eine ähnliche unpaare kürzere oder längere meist auch zwischen den Bauchflossen. Seitenlinie mit einfachen Röhren, nicht auf die Schwanzflosse fortgesetzt. Körper länglich, öfter etwas hoch. Nur 5—6 Kiemenhautstrahlen. Mund nicht vorstreckbar, Gaumen und Vomer zahnlos. Kieferzähne verschieden: nie blos hechel- oder sammetförmig, sondern ganz oder zum Theil verbreitert, schneidend, resp. mehrspitzig, oder neben den sammetförmigen Zähnen vorn Hundszähne; seitliche Zähne conisch oder mehr oder weniger abgestumpft, oft breit, backzahnartig. Schwimmblase gross, hinten öfter gespalten.

1. Gruppe: Denticinae[3] Bleek.

Denticini (phalanx) Bleek. Atl. Perc. II, p. 80.

Die Zähne der Kiefer auch gegen hinten spitz, selten stumpf conisch oder selbst körnerartig. Vorn einige Hundszähne.

---

[1] Archiv für Naturgesch. 1849, p. 382—86, Taf. 8.

[2] Derartige Sparoidschuppen kommen auch vor bei *Mullus, Sillago, Apogon, Psettus;* aber auch die Pristipomatiden, soweit ich sie untersuchte, haben solche und die Schuppenstruktur kann daher nicht zur Unterscheidung dieser benützt werden.

[3] Für die Gruppen oder Unterfamilien ist nach den Regeln der british association (s. p. I, Anm. 3 unseres Werks) die Endung inae zu gebrauchen.

I. Gattung: Dentex (Cuv.) Günth.

Dentex part. Cuv., C. V.; *Dentex* Günth. cat. I, Klunz. Synops. I (ohne *Gymnocranius*), Day; *Synagris* Bleek. Atl. Perc. II, p. 98.

Die alte Cuvier'sche Gattung *Dentex* wird jetzt mit Recht von Günther in die 2 Gattungen *Dentex* und *Synagris* getheilt, wozu noch die von mir als Untergattung aufgestellte Gattung *Gymnocranius* kommt; jede derselben hat mehrfache Eigenthümlichkeiten, besonders in der Art der Bedeckung des Kopfes mit Schuppen, so ähnlich sie auch sonst im Habitus sind.

Dentex Günther[1] hat folgende Charaktere: Zahlreiche Schuppenreihen an den Wangen (6—13); Randtheil des Vordeckels grösstentheils beschuppt, deutliche Schuppenscheide an Rücken- und Afterflosse. Stirne nackt oder beschuppt, Hundszähne wohl entwickelt, meist stark, in beiden Kiefern. D. $\frac{10-12}{10-12}$, A. $\frac{3}{8-10}$ (wandelbar).

Die hinteren Kieferzähne haben bei manchen Arten eine Neigung stumpf zu werden, wie bei *Lethrinus*, ohne indessen eigentlich mahlzahnartig zu sein. Die Anordnung der Kieferzähne gleicht der der Pagrusarten.

Die Beschuppung der Stirne reicht bei den verschiedenen Arten verschieden weit nach vorn; die Arten mit ganz beschuppter Stirne, wozu freilich bis jetzt blos eine Art gehört, habe ich als Untergattung *Polysteganus* bezeichnet. Bei *Dentex nufar*, welchen ich früher auch zu *Polysteganus* gezogen hatte, reicht die Beschuppung nur um weniges mehr nach vorn, als bei *D. vulgaris* des Mittelmeers und c. die Hälfte der Stirn bleibt nackt, bei *D. vulgaris* c. $^2/_3$. Es fragt sich indessen, ob diese Verhältnisse bei den Individuen constant sind. Im Rothen Meer finden sich von dieser Gattung *Dentex* nur 2 Arten:

a. Stirne grossentheils nackt . . . . 1. subgenus: *Dentex* i. e. S.
Die Stirnbeschuppung reicht in der Mitte bis zum vorderen Drittel des Auges, nach vorn einen Winkel bildend; c. 10—13 Reihen von Wangenschuppen. 3. Rückenstachel (beim Männchen?) verlängert, fadenförmig. Körperhöhe $3^1/_2$, L. lat. 60, L.tr. $\frac{8-9+1}{15}$, D. $\frac{12}{10}$, A. $\frac{3}{8}$ . . . . 1) *D. nufar.*

b. Stirne ganz beschuppt . . . . 2. subgenus: *Polysteganus.*
Die Stirnbeschuppung reicht bis fast zu den Nasenlöchern und hört mit einer queren Linie auf. 6—7 (—10?) Reihen von Schuppen an den Wangen. 3. Rückenstachel nicht fadenförmig. Körperhöhe $2^3/_4$—3, L. lat. 50, L. tr. $\frac{5-5^1/_2+1}{16}$ (in der Afterhöhe $4^1/_2$), D. $\frac{12}{10-11}$, A. $\frac{3}{8-9}$ . . . . 2) *D. coeruleopunctatus.*

1. *Dentex nufar* (Ehrb.) C. V. Taf. IV, fig. 2.

(Ehrb.) C. V. VI, p. 240, Rüpp. N. W. p. 115, Klunz. Synops. I, p. 764 (als *Polysteganus*); *Dentex variabilis* und *fasciolatus* (Ehrb.) C. V. VI., p. 241 u. 242, *Synagris variabilis* Günth. cat. I, p. 376.

Nach früheren Vergleichungen im Mus. Berol. gehört *D. variabilis* hieher. Die hintersten Seitenzähne in beiden Kiefern sehr kurz und fast stumpf, doch nicht mahlzahnartig. Ich bekam diese Art nicht bei Koseir. Abbildung nach einem Exemplar von Ehrenberg.

2. *Dentex (Polysteganus) coeruleopunctatus* Klunz. Taf. IV, fig. 1.

Klunz. Synops. I, p. 763; ? *Dentex hypselosoma* Bleek. Japan 1853 Verh. Bat. Gen. 26, Japan 1857, p. 89, t. 4, fig. 2 und *Synagris hypselosoma* Bleek. Atl. Perc. I, t. 36, fig. 2.

Es ist mir sehr wahrscheinlich, dass *D. hypselosoma* Bleek. hieher gehört, in welchem Fall Bleeker's Name dann gelten würde. Der Unterschied liegt nur in der Stirnbeschuppung, welche bei *hypselosoma* nach der Beschreibung „usque inter oculos" reicht, nach den Abbildungen bis zur Mitte oder dem vorderen Drittel des Auges, während sie bei unserem Exemplar von *coeruleopunctatus* sogar noch etwas über das Auge hinausreicht[2]. Alle anderen Verhältnisse, Dimensionen, Schuppenzahlen u. s. w. stimmen sehr gut; es werden zwar in der Beschreibung von *hypselosoma* nur 5 Schuppenreihen am Vordeckel (Wangen) angegeben, aber nach der älteren und neueren Abbildung Bleeker's sind es sogar 7 und mehr. — Die hintersten Zähne der Seiten beider Kiefer sehr kurz und abgerundet, selbst körnerartig, wie die kleinen Mahlzähne der *Pagrus* und *Lethrinus.* Näheres s. Synopsis. Farbe: Rosenroth, gegen den Bauch weiss silbrig. Viele Schuppen der oberen Körperhälfte mit einem blauen Punkte, wodurch Längsreihen solcher entstehen. Flossen blass röthlich. Vor der Stirne, da wo die Schuppen aufhören, ein blauer Querstreif. Bei *D. hypselosoma* sind Körper und Flossen einfach rosenroth, Rückenflosse mit gelben Nebeln, zwischen den Augen eine breite gelbe Binde. Arab.: Naffār, wie die andere Art.

---

[1] Was Günther *Dentex* heisst ist bei Bleeker *Synagris* und umgekehrt. Klein, auf den sich Bleeker beruft, kann nicht als Gründer der Gattung angenommen werden, sein Werk: historia piscium naturalis hat das Datum 1749, ist also vor-Linnéisch, hat auch noch keine binominale Nomenclatur; er führt dazu unter dem Sammelnamen *Synagris* eine grosse Anzahl von jetzt zu verschiedenen Gattungen, namentlich *Sparus, Chrysophrys* u. s. w., gebrachten Arten auf (ibid. missus V, series II, p. 49). Der Gründer der Gattung *Synagris* ist vielmehr Günther, der sie erst charakterisirt hat.

[2] Auf der Abbildung auf unserer Taf. IV ist sie unrichtig noch etwas weiter vorgeschoben. Auch sollte der 3. Rückenstachel niederer sein, als der 4.

II. Gattung: Gymnocranius Klunz.

Dentex part. Rüpp., Günth.; *Dentex* subgenus *Gymnocranius* Klunz. Synops. I, p. 764; *Gymnocranius* (*Paradentex*) Bleek. Atl. Perc. II, p. 95.

Randtheil des Vordeckels nackt, ebenso Stirne und Hinterhauptsgegend. 3—5—6 Schuppenreihen an den Wangen. Eine Schuppenscheide an Rücken- und Afterflosse. Hundszähne schwach. D. $\frac{10}{9-10}$, A. $\frac{3}{10}$.

Im Rothen Meer nur 1 Art.

Gymnocranius rivulatus Rüpp.

Dentex rivulatus Rüpp. N. W. p. 116, t. 29, fig. 2, Günth. cat. I, p. 372, Day fish Ind. p. 90; *Dentex (Gymnocranius) rivulatus* Klunz. Synops. I, p. 765.

Diese Art ist nicht gerade häufig. Arab. Kamr (Mond); Näheres s. Synopsis

III. Gattung: Synagris Günth.

Günth. cat. I, p. 373, Klunz. Synops. I, p. 765; *Dentex* part. Cuv., C. V.; *Dentex* Bleeker Atl. Perc. II, p. 80. S. o. bei *Dentex* p. 35, Anm. 1.

Stets nur 3 Schuppenreihen an den Wangen. Randtheil des Vordeckels nackt; Stirne grösstentheils nackt. Schuppenscheide an der Afterflosse und meistens auch an der Rückenflosse fehlend. Hundszähne, wenigstens oben, vorhanden, aber meist nicht sehr entwickelt, im Unterkiefer öfter fehlend. D. constant $\frac{10}{9}$, A. $\frac{3}{7-8}$. Körper schlank. Die beiden folgenden Arten haben L.lat. 47, L.tr. $\frac{3+1}{11}$.

a. Zwischen- und Unterkiefer mit mehr oder weniger entwickelten Hundszähnen. Stacheln der Rückenflosse schlank, nach hinten allmählig höher werdend, nicht biegsam, keiner fadenförmig verlängert; ihre Gliederstrahlen gleichhoch mit den letzten Rückenstacheln. Körper langgestreckt (Höhe $4^1/_2$), Höhe des Präorbitalbeins $1^1/_2$ in der Augenlänge. Nackter Randtheil des Vordeckels schmäler als der beschuppte Theil. Obere Gabelspitze der Schwanzflosse etwas verlängert (beim Männchen?). Schuppe zwischen den Bauchflossen lang und spitzig . . . . 1) *S. celebicus.*

b. Deutliche Hundszähne nur im Zwischenkiefer[1]. Rückenstacheln schlank, nicht biegsam, vom 4. an ziemlich gleichhoch, die Gliederstrahlen etwas höher. Körper mässig hoch (Höhe $3^1/_2$), Höhe des Präorbitalbeins gleich der Augenlänge. Obere Gabelspitze der Schwanzflosse (beim Männchen?) etwas verlängert. Schuppe zwischen den Bauchflossen kurz und stumpf. Nackter Randtheil des Vordeckels breit . . . . 2) *S. japonicus.*

1. *Synagris celebicus* Bleek.

Dentex tolu Rüpp. N. W. p. 115 (nec C. V.); *Synagris tolu* Klunz. Synops. I, p. 767 (nec Day, nec Bleek., *Dentex*); *Dentex celebicus* Bleek. Atl. Perc. II, p. 88, t. 54, fig. 2, Günth. cat. I, p. 377.

Die von Rüppell als *tolu* beschriebene oder angedeutete Art unterscheidet sich von *tolu* C. V. oder Day und Bleeker (*Dentex tolu*), mit dem sie die schlanke Gestalt gemeinsam hat, durch wohl entwickelte Hundszähne auch im Unterkiefer (bei *tolu* nur im Zwischenkiefer), sowie durch die relative Höhe der Rückenstacheln (bei *tolu* sind die mittleren am höchsten und die hintersten werden wieder niederer, so dass die Flosse ausgeschnitten erscheint). Dagegen stimmt die Rüppell'sche Art sehr gut mit *Dentex celebicus* Bleek.

2. *Synagris japonicus* Bl.

Sparus japonicus Bl. t. 277, fig. 1; *Cantharus filamentosus* Rüpp. Atl. p. 50, t. 12, fig. 3 (non *Dentex filamentosus* C. V.); *Dentex tambulus* C. V. VI, p. 249 u. 558, Rüpp. N. W. p. 114; *Dentex bipunctatus* (Ehrb.) C. V.; *Synagris filamentosus* Günth. cat. I, p. 378, Playf. Zanzib. p. 31, Klunz. Synops. I, p. 766; *Dentex (Heterognathodon) filamentosus* Steind. Sitz.-Ber. Akad. Wien, Band 57 (1868), p. 976; *Synagris grammicus* Day fish Malab.; *Synagris japonicus* Günth. cat. I, p. 378, Day fish Ind. p. 92, t. 24, fig. 2; *Dentex Blochii* Bleek. Atl. Perc. II, p. 90.

Nach Day und Bleeker soll *Dentex Blochii* Bleek. verschieden von *japonicus* Bl. sein; der einzige Unterschied, der angegeben wird, ist die Zähnelung des Vordeckelrands bei *japonicus* Bl., während dieser bei *Blochii* Bleek. ganz sei: ein sehr unsicherer Unterschied, der dazu noch durch Bleeker's Abbildung selbst, wo jener deutlich gezähnelt ist, hinfällig wird. Die Körperhöhe ist bei Bleeker's Abbildung etwas, aber nicht bedeutend, grösser, als bei der von Rüppell oder Day. Ich selbst bekam keine *Synagris*-Art.

---

[1] Das Vorhandensein oder Fehlen der Hundszähne an den Kiefern ist wenig zuverlässig und kann wenigstens nicht als Haupteintheilungsprincip für die Arten der Gattung benützt werden.

2. Gruppe: Sparinae Bleek.

Sparini (phalanx) Bleek. Atl. Perc. II, p. 104.

Der Unterschied dieser Gruppe von den *Denticinae* ist nur ein gradueller: indem die Zähne an den Seiten der Kiefer gegen hinten stumpf und bei den typischen Gattungen exquisit mahlzahnartig werden. Gewisse Arten von *Lethrinus* bilden einen Uebergang, daher ich auch diese Gattung voranstelle.

IV. Gattung: Lethrinus Cuv.

Cuv. règne anim., C. V. VI, Günth. cat. I, Klunz. Synops. I.

Der Hauptcharakter dieser Gattung liegt in der Nacktheit des Kopfes, besonders der Wangen; am Kopf sind nur der Kiemendeckel, die Postorbitalgegend und 2 Streifen des Nackenbands an den Seiten des Hinterkopfs mit Schuppen besetzt. Die Zahl der Flossenstrahlen und Stacheln ist constant: D. $\frac{10}{9}$, A. $\frac{3}{8}$, ebenso, wie es scheint, die der L.lat.; ich fand wenigstens bei allen von mir untersuchten Arten stets 47, wenn ich nemlich bis zum Schwanzbug zähle; die Autoren geben 45—50 an. Auch die Zahl der Schuppenreihen am Kiemendeckel ist nach meiner Zählung stets 6—$6^1/_2$. Die Stärke der Stacheln der Rückenflosse und die Länge der unpaaren Schuppe zwischen den Bauchflossen, worauf ich bei Charakterisirung der *Lethrinus*-Arten in meiner Synopsis einigen Werth legte, sind unsichere, schwankende Kennzeichen; die Wölbung der Stirne in die Quere oder ihre Flachheit hängt mehr vom Alter, als von der Art ab: alte Exemplare haben eine höhere gewölbtere Stirn; nur bei *L. variegatus* und *L. xanthochilus* bleibt sie auch bei alten Exemplaren flach.

Von hohem Werth für die Charakterisirung der Arten ist dagegen die Zahl der Schuppen der L.tr. über der Seitenlinie, wobei man aber nicht vorn unter dem 1. Rückenstachel, sondern weiter hinten, am besten unter dem 6. Rückenstachel nach Bleeker's Vorgang (oder auch, wie ich es früher gethan, in der Vertikale des Afters) zählt. Die Anordnung der Zähne ist wie bei *Dentex*, ja bei manchen Arten mit stets spitzigen Zähnen sind die Zähne genau wie bei *Dentex;* bei den meisten werden aber die Seitenzähne der Kiefer gegen hinten stumpf, oder selbst ganz mahlzahnartig, ächt sparoid, wie bei *Pagrus* und es lassen sich darnach Gruppen bilden.

a. Die hinteren Zähne an den Seiten der Kiefer sind, auch bei Alten, spitzig, conisch oder, wenn sich die hintersten abstumpfen, zeigt sich daran immer noch eine gewisse Spitze.
  aa. L.tr. $\frac{5—5^1/_2 + 1}{18}$, Schnauze lang, spitzig, im Profil gerade, oder selbst etwas concav. Der Oberkiefer reicht hinten nicht oder kaum bis zur Vertikale des vorderen Nasenlochs. Körper gestreckt, Höhe 4 (ohne caudal. $3^1/_3$), Kopf $3^1/_5$. Auge bei Jungen $3^1/_2$, bei Alten bis 8 in der Kopflänge. Lippen sehr entwickelt. Die Seitenzähne auch bei sehr alten spitzig . . . . 1) *L. miniatus.*
  bb. L.tr. $\frac{4—4^1/_2 + 1}{16}$.
    aaa. Körper gestreckt, Höhe 4—$4^1/_2$ ($3^1/_2$—$3^4/_5$ ohne caudal.), Kopfprofil hinten vor der Rückenflosse wenig, vorn vor dem Auge stärker gesenkt. Stirne auch bei alten in die Quere flach. Schnauze nicht sehr spitzig, Auge mittelmässig, bei jungen 4, bei alten 5 in der Kopflänge. Kopf $3^1/_2$—$3^3/_4$, Lippen stark (ihre Höhe vorn c. 2—3 in der Augenlänge); die hintern Seitenzähne haben einige Neigung stumpf zu werden, selbst schon bei jungen.
      α. Der Oberkiefer reicht bis zum hinteren Nasenloch . . . . 2) *L. variegatus.*
      β. Der Oberkiefer erreicht hinten lange nicht die Vertikale des vorderen Nasenloches . . . . 3) *L. xanthochilus.*
    bbb. Körper mässig hoch, Höhe $3^3/_4$—4 (ohne caudal. 3—$3^1/_4$), Kopf $3^3/_4$ (3 ohne caudal.), Kopfprofil gleichmässig parabolisch, d. h. hinten am Nacken etwas convex, vorn allmählig gerade. Schnauze sehr vorgezogen, spitzig. Auge $3^1/_2$—4 in der Kopflänge (bei Exemplaren von 18—25 cm). Lippen gut entwickelt. Die hinteren Seitenzähne der Kiefer spitzig . . . . 4) *L. acutus.*

b. Die hinteren Zähne an den Seiten der Kiefer stets mahlzahnartig, auch bei jungen, bei letzteren wenigstens sehr stumpf.
  aa. L.tr. $\frac{5—5^1/_2 + 1}{16}$.
    aaa. Auge gross (3—$3^1/_2$ in der Kopflänge bei Exemplaren von 18 cm). Körper ziemlich nieder: $3^1/_4$—$3^1/_2$ (ohne caudal. $2^4/_5$), Kopf 4. Kopfprofil gleichmässig parabolisch, Schnauze ziemlich gesenkt, nicht spitzig, das hintere Ende des Oberkiefers in der Vertikale des vorderen Augenrandes oder selbst etwas hinter diesem . . . . 5) *L. mahsenoides.*
    bbb. Augen kleiner ($3^1/_2$—4 in der Kopflänge), Schnauze vorgezogen, spitzig, im Profil gerade oder etwas concav; das Hinterende des Oberkiefers reicht nach hinten nur bis zur Vertikale des vorderen oder hinteren Nasenloches.

α. Körper hoch, 3—$3^1/_3$ (ohne caud. $2^1/_2$), am Nacken stark convex. Kopf $3^3/_4$—4 in der Körperlänge, kürzer als der Körper hoch . . . . 6) *L. nebulosus.*
β. Körper nieder: $3^1/_2$ (ohne caud. 3), am Nacken nicht sehr convex. Kopflänge = Körperhöhe . . . . 7) *L. ramak.*

bb. L.tr. $\frac{4-4^1/_2+1}{16}$.

α. Körper hoch 3—$3^1/_4$ (ohne caud. $2^1/_2$), Kopf $3^1/_2$—$3^3/_4$ (ohne caud. 3), Auge 3 (bei jungen) —$3^1/_2$, Kopfprofil am Nacken vor der Rückenflosse sehr convex, bei alten wie bucklig, dann stark gesenkt, gerade, zuweilen selbst etwas concav; Schnauze daher nicht sehr vorgezogen und nicht spitzig. Lippen nicht sehr stark. Hinteres Oberkieferende hinter der Vertikale des vorderen Augenrandes. Schwanzflosse mit stumpfen kurzen Lappen . . . 8) *L. mahsena.*
β. Körper mehr gestreckt, Höhe $3^1/_3$—$3^1/_2$ (ohne caud. $2^3/_4$), Kopf 4 (ohne caud. $3^1/_4$—$3^1/_2$), kürzer als der Körper hoch, Auge $3^1/_2$—4, Kopfprofil gleichmässig parabolisch, Schnauze mässig vorgezogen, Lippen nicht stark. Hinteres Oberkieferende unter oder etwas vor der Vertikale des vorderen Augenrandes. Schwanzflosse mit spitzigen Seitenlappen . . . . 9) *L. harak.*

1. *Lethrinus miniatus* (Forster) Bl. Schn. Taf. VII, fig. 2.

Sparus miniatus (Forst.) Bl. Schn. p. 281; *Lethrinus miniatus* C. V. VI, p. 315, Günth. Südseefische p. 63, Bleek. Atl. Perc. II, p. 121, t. 31, fig. 3 (als *Lethr. rostratus* auf der Tafel bezeichnet); ?*Lethr. rostratus* C. V. VI, p. 296, Günth. cat. I, p. 454, Bleek. Spar. olim (nec. Day); ?*Lethr. longirostris* Playf.-Günth. Zanzib. p. 44, t. 7, fig. 2.

Die Richtigkeit obiger Synonymie wird vor Allem durch die Schuppenzahlen, insbesondere der L.tr. über der Seitenlinie, bei den älteren Namen mehr durch die Färbung erhärtet. Es handelt sich namentlich um den Unterschied von dem unten folgenden so ähnlichen *L. acutus.* Bei sehr alten Exemplaren, wie ich eines von 82 cm bei Koseir bekam und hier abgebildet habe, wird das sonst mittelmässige Auge ausserordentlich klein und die Schnauze daher auffallend lang, was dem Fisch ein etwas ungewöhnliches Aussehen gibt. Bei Bleeker's Abbildung eines jüngeren Fisches ist das Auge grösser, während alles Uebrige, auch die Farbe, sehr gut mit meinem Exemplar stimmt. Dass *L. longirostris* Playf. hieher gehören dürfte, schliesse ich, obwohl Günther in seinen Südseefischen ihn nicht als Synonym aufführt, ausser der übereinstimmenden Gestalt aus der Abbildung, welche $5^1/_2$ Schuppen über der Seitenlinie unter dem 8. Rückenstachel zeigt (im Text steht L.tr. $\frac{6}{17}$, d. h. unter dem 1. Rückenstachel nach Günther's Zählung, was keine sicheren Anhaltspunkte gibt).

Die Maasse und Zahlen, ausser den in der Uebersicht angeführten, sind bei dem alten Exemplar: P. $\frac{1}{12}$, C. 3/17/3. Schnauze das 5fache der Augenlänge (bei einem jungen von 12 cm[1] $1^3/_4$ des Auges), Präorbitalbeinhöhe das 3fache des Auges (bei dem jungen so gross als das Auge). Stirnbreite 2mal so gross als das Auge und sehr in die Quere gewölbt (bei dem jungen flach und $1^1/_2$mal im Auge enthalten). 3. und 4. Rückenstachel am höchsten[2], c. 3mal in der Körperhöhe (bei dem jungen $2^1/_2$mal) enthalten und gleichhoch mit dem 2. Gliederstrahl. 3. Afterstachel von Höhe des 2. Rückenstachels. Die Gliederstrahlen der Rückenflosse ziemlich höher als die der Afterflosse. Schwanzflosse 6 in der Gesammtlänge (beim jungen 5 und spitzlappiger). Brustflossen $1^2/_3$ in der Kopflänge (beim jungen $1^1/_2$), sie reichen bis c. zur Afterhöhe (beim jungen bis zur Vertikale des 1. Rückenstachels). Farbe des grossen Exemplars im Leben: grau, Rückengegend dunkler, grüngrau; zahlreiche dunklere Flecken und Stellen am Körper; auch der bei jüngeren so deutliche und auffallend grössere Flecken unter dem Anfang der Seitenlinie zeigt sich, wenn auch nicht so ausgesprochen. Ziegel- oder mennigrothe Flecken und Bänder am Kopf, einige hinter dem Auge, eine rothe Querbinde über die Stirne, ein breites wenig umschriebenes Band vom Auge schräg zum Präorbitalrand; die vorderen zwei Drittel des Schnauzenrückens roth. Oberlippe graugrün, darüber roth angeflogen. Die bedeckten Häute des Vorderkopfes (ausser am Unterkiefer) und zum Theil die Mundhaut innen zinnoberroth mit dunkelbraun. Rückenflosse vorn graugrün, gegen den Rand roth, strahliger Theil ganz roth. Afterflosse mehr gelblich bis grünlich, nur am Rand und hinten roth. Brustflosse oben gelblich, unten blassröthlich, in der Mitte etwas graubläulich. Bauchflossen grüngelb, Schwanzflosse vorn livid bis graugrün, hinten roth. Ich erhielt nur das grosse beschriebene Exemplar von 82 cm Länge und 22 cm Höhe, aus dem tiefen Meer, im Januar. Arabisch: Chirmīe dība oder dibi.

2. *Lethrinus variegatus* (Ehrb.) C. V.

(Ehrb.) C. V. VI, p. 287, Peters Mossamb. p. 243, Klunz. Synops. I, p. 751, Bleek. Atl. Perc. II, p. 117, t. 39, fig. 1, t. 50, fig. 3, t. 52, fig. 2, Kossm. u. Räub. p. 11; *Lethr. elongatus, semicinctus, microdon* C. V. VI, p. 289, 294, 295 (sec. Bleeker); *Lethr. latifrons* Rüpp. N. W. p. 118, t. 28, fig. 4; Bleek. Celebes olim, Günth. cat. I, p. 458, Playf.-Günth. Zanzib. p. 44; ?*Lethr. Moensii* Günth. Südseefische p. 64, t. 46, fig. A.

Die hintersten Seitenzähne in den Kiefern sind bei dieser Art auch schon bei jungen etwas stumpf, ohne indess ihre Spitze zu verlieren. Ich bekam nie Exemplare über 20 cm, nach Bleeker wird sie 340 Linien und soll dann

[1] Aus der Stuttgarter Sammlung von Bleeker als *L. rostratus* bezeichnet.
[2] Unsere Abbildung ist hierin nicht richtig; auch soll der 2. Afterstachel nur wenig kürzer sein als der 3.

stumpfe Mahlzähne bekommen. Die Abbildung von *L. Moensii* in Günther's Südseefischen ist unserer Art sehr ähnlich, das Auge ist bei ersterer aber kleiner.

3. *Lethrinus xanthochilus* Klunz. Taf. VI, fig. 3.

Klunz. Synops. I, p. 753.

Diese Art, welche sich besonders durch die gelben Lippen auszeichnet, stimmt in den Formen so sehr mit *L. variegatus*, namentlich mit Bleeker's Abbildung t. 50, fig. 3, überein, dass ich sie fast als Varietät bezeichnen möchte. Alte Exemplare haben auch hier, wie bei *L. miniatus*, eine längere Schnauze und kleineres Auge. Während ich früher bei einem 30 cm langen Exemplar das Auge 4 mal im Kopf enthalten fand, ist diess Verhältniss bei einem 55 cm grossen Exemplar = 1 : 5; ebenso ist die Schnauze bei 30 cm Körperlänge $2^1/_2$, bei 55 cm 3 mal länger als das Auge; die Mitte des Kopfes fällt bei jüngeren auf, bei alten vor den vorderen Augenrand. Brust- und Afterflossen reichen bei alten nicht bis zur Afterhöhe. Im Zwischenkiefer finde ich bei dem alten Exemplar kurze gerundete Zähne, aber nur auf einer Seite und zwar die 2 hintersten; die anderen sind spitz und conisch. Die Art ist selten. Arabisch: Chirmīe bus ásfar.

4. *Lethrinus acutus* Klunz. Taf. VII, fig. 1.

Lethr. ramak Rüpp. part. (nec fig.), Klunz. Synops. I, p. 752 (nec Synon.), Kossm. u. Räub. p. 11; *Lethr. rostratus* Day fish Ind. p. 134, t. 33, fig. 1 (nec Synon.).

Diese Art entspricht allerdings nicht der *Sciaena ramak* Forsk. Der Irrthum, dass ich sie mit dieser und Rüppel's *L. ramak* in meiner Synopsis bestimmt identificirte, kommt von einer Irrung im Mus. Senkenberg her, wo unter dem Namen *L. ramak* richtige *L. acutus* aufbewahrt sind, wie ich mich bei neuerer Untersuchung wieder überzeugte; den wahren *L. ramak* habe ich nicht gesehen; dieser hat seitlich Mahlzähne, $5^1/_2$ Schuppen über der Seitenlinie und andere Färbung, kann daher leicht unterschieden werden. Rüppell's Abbildung des *L. ramak* zeigt auch diese Verhältnisse deutlich.

L. acutus dagegen, welcher ausserordentliche Aehnlichkeit mit *L. miniatus* hat wegen seiner spitzigen Schnauze und wohl mit diesem oft verwechselt wurde, hat nur $4^1/_2$ Schuppen über der Seitenlinie unter dem 6. Rückenstachel; nur vorn unter dem 1.—3. Rückenstachel zählt man $5^1/_2$ (bei *L. miniatus* ebendaselbst $6—6^1/_2$); die hintersten Zähne an den Seiten der Kiefer sind, wenigstens bei jungen und solchen von mittlerer Grösse, spitzig. Die Länge der Schnauze beträgt nur bei jungen Exemplaren von 10 cm $1^1/_2$ Augenlängen, bei solchen von 20—25 cm aber bereits 2 Augenlängen, nimmt also, wie bei *L. miniatus*, rasch mit dem Alter zu und in demselben Verhältniss das Auge ab. Auch in der Färbung ist *L. acutus* dem *L. miniatus* ähnlich: beide haben einen selten fehlenden dunklen Flecken über der Brustflosse unter der Seitenlinie; er zeigt sich aber weniger bei frischen als bei Spiritusexemplaren, oft nur in Form dunkler Ränder an den Schuppen dieser Gegend. An ganz frischen Exemplaren ist, wie die Abbildung zeigt, der Körper grünlich; viele Schuppen sind aber schwärzlich, wenigstens an den Rändern, wodurch schräge Bänder entstehen, die eine gewisse Regelmässigkeit in der Anordnung zeigen und sich oft zickzackartig verbinden; die constanteste dunkle Stelle dabei ist eben jener Flecken über der Brustflosse. Charakteristisch für *L. acutus* sind einige dunkle bräunliche Streifen an den Seiten der Schnauze; auch auf dem Rücken der Schnauze und auf der Stirne zeigen sich einige braune Flecken und Querbänder. *L. miniatus* hat ähnliche Zeichnungen, aber in Roth, was dem *L. acutus* fehlt. Im Uebrigen s. meine Beschreibung von *L. ramak* in meiner Synopsis.

Von verwandten Arten kommt dem *L. acutus* am nächsten *L. amboinensis* Bleeker, welcher auch $4^1/_2$ Schuppen über der Seitenlinie und spitzige Seitenzähne hat; aber bei ihm ist die Schnauze viel kürzer („rostro acuto oculi diametro non ad paulo longiore") und der Flecken über der Brustflosse ist nach der Abbildung mehr rund und umschrieben, nach der Beschreibung allerdings auch unregelmässig.

Dagegen halte ich den *L. rostratus* von Day l. c. für identisch mit *L. acutus*; die Abbildung stimmt genau überein in Form und Zeichnung; namentlich zeigt sie auch die dunklen Streifen an den Seiten der Schnauze. Im Text heisst es, er habe unter dem 6. Rückenstachel 4 ganze und 2 halbe Reihen von Schuppen; die Abbildung[1] zeigt nur 4 oder eigentlich nur $3^1/_2$; 2 halbe Schuppen kann ich überhaupt in dieser Gegend bei keinem *Lethrinus* finden. Ob *L. rostratus* C. V. hieher oder zu *L. miniatus* gehört, ist ohne Einsicht in das Originalexemplar nicht auszumachen.

Diese Art ist bei Koseir häufig. Arabisch: Chirmīe, Drenīe, Rámaka, Gisuīe.

5. *Lethrinus mahsenoides* (Ehrb.) C. V. Taf. VI, fig. 2.

(Ehrb.) C. V. VI, p. 286, Klunz. Synops. I, p. 755 (nec Bleek. Spar. olim et Günth. cat. I, p. 464 = *insulindicus* Bleek. Atl. Perc. II, p. 117, t. 38, fig. 3); *Lethr. abbreviatus* Peters Mossamb. p. 243 (an C. V.?).

Diese Art unterscheidet sich von *L. nebulosus* besonders durch grösseres Auge und etwas niederen Körper.[2] *L. insulindicus* Bleek. ist besonders in Beziehung auf die Grösse des Auges sehr ähnlich, aber viel höher (3 in der Gesammtlänge). Die Länge des Oberkiefers scheint bei beiden gleich (er reicht nach der Abbildung Bleeker's bis zur

[1] Bei der Kleinheit der Abbildungen in Day's Werk ist allerdings keine Genauigkeit in dieser Beziehung möglich.

[2] In der Abbildung ist er etwas zu hoch; wenigstens sind solche höhere Exemplare seltener.

Vertikale der Mitte des Auges, nach dem Text allerdings nur unter den vorderen Augenrand (?), seine Länge $2^1/_2$ in der Kopflänge, bei *L. mahsenoides* $2^3/_4$). Schuppen über der Seitenlinie bei *L. mahsenoides* und *L. insulindicus* $5^1/_2$ (nicht $4^1/_2$—5, wie BLEEKER l. c. p. 118 für *L. mahsenoides* anführt).

6. *Lethrinus nebulosus* FORSK. Taf. VI, fig. 1.

Sciaena nebulosa FORSK. p. 52; *Lethr. nebulosus* C. V. VI, p. 284, RÜPP. N. W. p. 118, GÜNTH. cat. I, p. 460, PLAYF.-GÜNTH. Zanzib. p. 45, KLUNZ. Synops. I, p. 754 und austral. Fische 1879, p. 356, DAY fish. Ind. p. 136, t. 33, fig. 4, BLEEK. Atl. Perc. II, p. 122, KOSSM. u. RÄUB. p. 12; *Lethr. centurio* C. V. VI, p. 301, t. 158 (als *L. esculentus*), PETERS Mossamb., p. 243; *Lethr. Gothofredi* C. V. VI, p. 286, RÜPP. N. W. p. 120; ? *Pentapus (Pentapodus) nubilus* CANTOR cat. p. 49, GÜNTH. cat. I, p. 382 (sec. GÜNTH. Südseefische p. 62, Anmerk. 2 wahrscheinlich zu *Lethr. nebulosus* gehörig).

var. *chumchum*: KLUNZ. Synops. I, p. 754; *Lethr. opercularis* C. V. VI, p. 289, GÜNTH. cat. I, p. 461, BLEEK. Atl. Perc. II, p. 119, t. 57, fig. 5, DAY fish Ind. p. 136.

Charakteristisch für diese Art sind der helle bläuliche oder weisse Fleck auf vielen oder den meisten Schuppen des Körpers, einige bläuliche Striche, Flecken oder Punkte an den Wangen und um das Auge, und eine gelbliche, bei der var. *chumchum* hochrothe Färbung der Randhaut des Kiemendeckels. Die Körperhöhe nimmt mit dem Alter zu; die höchsten Gliederstrahlen der Rückenflossen sind gewöhnlich, aber nicht immer, etwas höher als die höchsten Rückenstacheln. Die Schwanzflosse ist gabelig oder, wenn ausgestreckt, halbmondförmig ausgeschnitten. *L. Gothofredi* ist wohl nur ein alter, daher hoher, *L. nebulosus*. *L. opercularis*, wovon mir ein Exemplar von BLEEKER vorliegt, stimmt durchaus mit meinem var. *chumchum* in Form und Farbe, dagegen ist *L. insulindicus* BLEEK. = *mahsenoides* BLEEK. *olim* (s. o. bei *L. mahsenoides*, p. 39) eine andere, durch grösseres Auge und längeren Oberkiefer sich unterscheidende Art; ich hatte sie früher in meiner Synopsis vermuthungsweise zu var. *chumchum* gestellt.

Für var. *chumchum* notirte ich ausser dem lebhaft rothen Kiemendeckelrand noch folgende Färbung, die leicht von dem eigentlichen *nebulosus* (s. meine Synopsis und die Abbildung) variirt, aber im Wesentlichen dieselbe ist: Rückenflosse grünlich, gegen den Rand rosa, die Stacheln und Strahlen stellenweise dunkler und heller, oder geringelt, Afterflosse gelblich, Brustflosse gelblich, gegen den Rand und die Spitze rosa, Bauchflossen gelblich, an Grund und Aussenrand blasslila. Schwanzflosse rosa. Ich bekam von dieser Varietät immer nur kleinere Exemplare, bis 20 cm, von *nebulosus* aber bis 45 cm.

KOSSMANN und RÄUBER l. c. fanden noch eine andere Varietät mit ockergelben Längsstreifen, am Kopf ebensolche Flecken bildend: var. *ochrolineata*. Die kleinen Exemplare heissen die Fischer Sérkesa, die mittleren Rámaka, die grossen Schăūra, die mit rothem Deckelrand Chumchum.

7. *Lethrinus ramak* FORSK.

Sciaena ramak FORSK. p. 52; *Sparus ramak* LAC. IV, p. 34; *Lethr. flavescens* C. V. VI, p. 299 (sec. GÜNTH. Südseefische); *Lethr. Ehrenbergi* C. V. VI, p. 312[1] (sec. RÜPP. N. W. und GÜNTH. cat. und Südseefische); *Lethr. ramak* RÜPP. N. W. p. 117, t. 28, fig. 3, GÜNTH. cat. I, p. 459 und Südseefische p. 64, t. 46, fig. B., PLAYF.-GÜNTH. Zanzib. p. 45 (nec KLUNZ. Synopsis, nec Mus. Senkenberg.!)

Charakteristisch für diese Art ist der gestrecktere Körper, die dem *L. acutus* oder *miniatus* ähnliche spitzige Schnauze und die 2 gelben Längsbinden, die aber nur im Leben deutlich sind. Ueber den Unterschied von *L. acutus* s. o. bei diesem. Ich bekam diese Art nie.

8. *Lethrinus mahsena* FORSK.

Sciaena mahsena FORSK. p. 52; *Sparus mahsena* LAC. IV, p. 34; *Lethr. bungus* (EHRB.) C. V. VI, p. 279; *Lethr. abbreviatus* (EHRB.) C. V. VI, p. 312; *Lethr. mahsena* C. V. VI, p. 313, RÜPP. N. W. p. 119 t. 29, fig. 4, GÜNTH. cat. I, p. 463, KLUNZ. Synops. I, 753, GÜNTH. Südseefische p. 65, t. 48, BLEEK. Atl. Perc. II, p. 113, KOSSM. u. RÄUB. p. 11.

Näheres s. in meiner Synopsis. Arabisch: Máhseni (collectiv, in der Einzahl Máhsenīe). Der unangenehme Geschmack und Geruch, den diese Art, wie auch andere Arten von *Lethrinus*, namentlich *L. nebulosus*, sowie *Sphaerodon grandoculis*, oft hat, soll von Korallennahrung herrühren; er zeigt sich nur, wenn der Fisch die kleinen vorragenden Spitzen von *Millepora* (schăab nar oder Feuerkoralle der Araber) abweidet.

9. *Lethrinus harak* FORSK.

Sciaena harak FORSK. p. 52; *Lethr. harak* RÜPP. N. W. p. 116, t. 29, fig. 3, KLUNZ. Synops. I, p. 755, ? GÜNTH. cat. I, p. 458 (nec DAY u. BLEEK. descr., KNER); *Lethr. bonhamensis* GÜNTH. Südseefische p. 65, t. 47.

Diese Art verhält sich zu *L. harak* BLEEK., wie *L. acutus* zu *L. miniatus*. Bei grösster Aehnlichkeit in Form und Zeichnung liegt der wesentliche Unterschied in der Zahl der Schuppen der L.tr. über der Seitenlinie. Meine Exemplare, wie die von RÜPPELL, haben, wie ich mich durch neuere Untersuchung wieder überzeugte, nur $4^1/_2$ Schuppen über der Seitenlinie unter dem 6. Rückenstachel oder in der Afterhöhe; nur vorn unter den 3 ersten Rückenstacheln zählt man $5^1/_2$ (daher auch die Angabe 6 in dem Catalog GÜNTHER's, der ja ein Exemplar von RÜPPELL vor sich hatte,

---

[1] Ich fand im Mus. Berol. kein so benanntes Exemplar, überhaupt keines, das dem *L. ramak* gliche.

aber immer ganz vorn zählt?). Damit stimmt nun aber auch Günther's *bonhamensis* überein, welchen Günther ausdrücklich für verschieden von seinem *L. harak* erklärt. Letzterer könnte also, obwohl aus Rüppell's Sammlung, doch der *L. harak* Bleeker's sein! Der Seitenfleck ist bei unseren Exemplaren, wie bei *L. bonhamensis*, wesentlich durch die dunklen Ränder der Schuppen daselbst gebildet und bald mehr lineär, bald breiter, länglich viereckig. Die Dimensionen sind die oben in der Uebersicht angegebenen, der Körper ist gewöhnlich um ein Gutes höher, als der Kopf hoch. Die hinteren Mahlzähne sind, wie auch Günther von seinem *L. bonhamensis* angibt, bei mittleren Exemplaren zum Theil stark in die Breite gezogen.

Bei *L. harak* Bleeker, von welchem ich kleine Exemplare von Bleeker aus der Stuttgarter Sammlung vor mir habe, ist der Körper schlank: Kopflänge und Körperhöhe fast gleich, der Seitenfleck scheint gleichmässig zu sein, und vor Allem ist die Schuppenzahl der L.tr. unter dem 6. Rückenstachel $5^1/_2$! Auffallend ist, dass die Abbildung in Bleek. Atl. Perc. II, t. 49, nur $4^1/_2$—5 Schuppen unter dem 6. Rückenstachel zeigt, wie mein *L. harak*, während im Text ausdrücklich $5^1/_2$—6 angegeben werden. Aehnlich ist es mit Day's *L. harak*. Kner's *L. harak* entspricht ganz dem von Bleeker beschriebenen.

Da die Art mit $4^1/_2$ Schuppenreihen die ältere, von Rüppell beschriebene und offenbar auch von Forskål gemeinte ist, so muss die andere, mit $5^1/_2$ Schuppenreihen einen anderen Namen bekommen, also nach der üblichen Nomenclatur L. Bleekeri.

Man heisst unsere Art Rámaka um̄ e nukta (mit dem Flecken) oder R. abu Kéj.

V. Gattung: Sphaerodon Rüpp.

Monotaxis Bennett, life raffles, cat. fish. Sumatra p. 683, Jahr 1830 (sec. Bleek.), Bleek. Atl. Perc. II, p. 104; *Sphaerodon* Rüpp. N. W. p. 112 (Jahr 1835).

Nach Bleeker hat der Bennett'sche Name *Monotaxis* die Priorität. Ich habe die betreffende Schrift von Bennett nicht einsehen können; wenn die Definition aber nur in den von Bleeker angeführten Charakteren, welche blos die Zähne betreffen, und ebenso gut auf *Lethrinus* passen, bestand, so ist der Name von Rüppell, der die Gattung genau definirt, beizubehalten. Zudem beschrieb Bennett keine typische Art, sondern führte nur einen Namen auf.

Sphaerodon grandoculis Forsk.

Sciaena grandoculis Forsk. p. 53; ? *Monotaxis indica* Benn. l. c. (sec. Bleek.); *Chrysophrys grandoculis* C. V. VI, p. 134; *Lethr. latidens* C. V. VI, p. 316, Günth. cat. I, p. 464; *Sphaerodon grandoculis* Rüpp. N. W. p. 113, t. 28, fig. 2, Günth. cat. I, p. 465 und Südseefische p. 67 (s. Synon.), Klunz. Synops. I, p. 756; *Pagrus heterodon* Bleek. Gilolo p. 54; *Sphaerodon heterodon* Günth. cat. I, p. 465, Day fish Ind. p. 138; *Sphaerodon latidens* Kner Novarareise p. 83, t. 4, fig. 1; *Monotaxis grandoculis* Bleek. Atl. Perc. II, p. 105, t. 21, fig. 1 (als *Sphaerodon heterodon*).

Näheres s. in meiner Synopsis. Wegen des öfter vorkommenden unangenehmen Geschmacks, von Korallennahrung herrührend, s. o. bei *Lethrinus mahsena*. 20—40 cm; nicht häufig. Arabisch: Gaber abu aên.

VI. Gattung: Sparus (Artedi) Bleek.

Sparus Artedi part., autor part., Bleeker Atl. Perc. II, p. 106 = *Chrysophrys, Pagrus* und *Pagellus* Cuv., C. V. VI, Günth. cat. I, Klunz. Synops. I etc. (s. Bleek.), s. a. Steindachner, zool. bot. Verein Wien 1861, p. 139.

Wie ich schon in meiner Synopsis I, p. 757 Anmerk. angedeutet habe, lassen sich *Chrysophrys* und *Pagrus* nicht gut generisch trennen, da auch *Pagrus*, wie viele *Chrysophrys*, oft 3 Reihen Mahlzähne an den Seiten der Kiefer hat. Da nun die Entwicklung der Hundszähne sehr verschieden sein kann, so dass auch *Chrysophrys* und *Pagrus*, namentlich jüngere Exemplare, oft wenig ausgesprochene Hundszähne zeigen, während solche hinwiederum bei *Pagellus*, der als der Hundszähne entbehrend charakterisirt wird, oft deutlich hervortreten, so kann auch *Pagellus* nicht getrennt werden. Ich vereinige daher mit Bleeker die genannten 3 Gattungen, welche immerhin als subgenera unterschieden werden können, zu einer, welcher man wohl den alten Artedi'schen Namen *Sparus* lassen kann, da ja die erste, also typische, Art Artedi's der *Sparus auratus*, sein *Sparus* Nro. 1, ist. Es hat dieser wieder aufgenommene Gattungsname auch das Gute, dass nun die Sparidenfamilie wieder eine typische Gattung *Sparus* zur Grundlage bekommt.

Zum Unterschied von *Lethrinus* und *Sphaerodon* sind bei dieser Gattung *Sparus* die Wangen, d. h. der Vordeckel ausser dem Randtheil, ein Theil der Stirne mit dem Hinterhaupt beschuppt, und an den Seiten der Kiefer stehen mehr als 1: 2, 3—5 Reihen von Zähnen, welche hier immer ausgezeichnet mahlzahnartig entwickelt sind. Ihre Anordnung ist sonst dieselbe, wie bei *Lethrinus* und *Dentex*. Die Hundszähne werden bei manchen fast schneidezahnartig, denen von *Sargus* ähnlich. D. $\frac{11-12}{10-13}$, A. $\frac{3}{8-10}$.

a. Keine oder nur schwach entwickelte Hundszähne vorn in beiden Kiefern; gegen hinten 2 oder mehrere Reihen von Mahlzähnen . . . . I subgenus: *Pagellus* C. V.
Davon keine Arten im Rothen Meer, überhaupt nicht im indischen Ocean.

b. Hundszähne in den Kiefern vorn wohl entwickelt.
aa. Mahlzähne in 2 Reihen, wozu bisweilen noch eine kürzere dritte innere kommt
II subgenus: *Pagrus* C. V.

(Bei beiden folgenden Arten ist: L.lat. 50—53, L.tr. $\frac{5^1/_2—6+1}{16—17}$, D. $\frac{12}{10}$, A. $\frac{3}{8—9}$, 6—7 Schuppenreihen am Vordeckel. Die 2 vordersten Rückenstacheln sehr kurz, fast rudimentär.)

α. 3.—7. Rückenstachel seitlich platt, biegsam und je in einen Faden verlängert. Körper hoch, besonders vorn am fast schneidenden Nacken (Höhe $2^1/_2$); Auge klein (3—4 in der Kopflänge), Stirne ein wenig (um c. $^1/_4$) breiter, als das Auge und in die Quere ziemlich convex, nur in der Mitte mit Schuppen bedeckt, deren Vorderende bis zu einer die Vorderwinkel beider Augen verbindenden Querlinie geht. Präorbitalbein hoch ($1^1/_2$—2 mal so hoch als das Auge). Der Oberkiefer endigt hinten unter oder etwas hinter dem vorderen Augenrand. Hundszähne kurz, conisch . . . . 1) *S. spinifer.*

β. Rückenstacheln nicht fadenförmig, am Grund etwas platt gedrückt, an der Spitze zum Theil (der 3.—4.) schwach und biegsam. Körper nicht sehr hoch ($2^4/_5$—3), eiförmig, mit nicht erhöhtem, nicht scharfem Nacken und fast quadrantischem Kopfprofil. Auge gross ($2^3/_4$—3 in der Kopflänge), Stirne nicht ganz so breit als das grosse Auge und wie die vorige Art beschuppt, an der Vorderecke des Auges etwas aufgetrieben, in die Quere kaum convex. Präorbitalbein kaum so hoch, als das Auge. Der Oberkiefer endigt hinten unter oder etwas vor der Augenmitte. Hundszähne conisch, stark . . . . 2) *S. megalommatus.*

bb. Mahlzähne in 3 und mehr (—5) Reihen. Die Kopfbeschuppung reicht (bei den untersuchten Arten) in der Mitte nur bis zur Mitte der Augen

III subgenus: *Sparus* i. e. S.[1] (= *Chrysophrys* C. V.)

aaa. L.tr. $\frac{6^1/_2—7+1}{14}$, Mahlzähne oben in 4, im Unterkiefer in 3 Reihen, der hinterste oder einer der hintersten der Mittelreihe besonders gross. Körper hoch ($2^1/_2$), Schwanzstiel kurz, so hoch als lang. D. $\frac{11}{13}$, A. $\frac{3}{10—11}$.

α. L.lat. 55[2]. Präorbitalbein so hoch oder höher als das Auge. Kopfprofil convex, quadrantisch. Vordere Hundszähne stark von vorn nach hinten abgeplattet, schneidezahnartig, spitzig oder (bei älteren) etwas stumpf, nach abwärts, resp. aufwärts gerichtet. Die Reihen der Mahlzähne der Kieferhälften divergiren nach hinten stark. Rückenstacheln schlank, 2. und 3. Afterstachel ziemlich gleichhoch. Schuppen an den Wangen (Vordeckel) in 5 Reihen . . . . 3) *S. sarba.*

β. L.lat. 50. Präorbitalbein niederer als das Auge (bei grösseren Exemplaren von 30 cm um c. $^1/_4$). Kopfprofil fast gerade, abschüssig, nur hinten am Nacken convex. Hundszähne conisch, schlank, nicht abgeplattet, auffallend nach vorn und abwärts gerichtet. Die Reihen der Mahlzähne der Kieferhälften divergiren nach hinten kaum, daher nur ein schmaler ungezähnter Streifen in der Mittellinie zwischen den Zahnreihen. Rückenstacheln stark, besonders unten an der platten Basis, die höchsten c. $^1/_3$ höher, als die Gliederstrahlen; letztere mit einer über $^1/_3$ der Strahlen bedeckenden Schuppenscheide. 2. Afterstachel etwas höher als der 3. An den Wangen 6—7 Schuppenreihen. Vordeckelrand für das Gefühl feingezähnelt . . . . 4) *S. bifasciatus.*

bbb. L.tr. $\frac{5^1/_2+1}{14}$, L.lat. 60. Körper länglich (Höhe 3—$3^1/_5$—4 bei sehr jungen von 4 cm.) Schwanzstiel länger als hoch. Kopfprofil fast winklig, von der Rückenflosse bis zur Stirne parabolisch, an der Schnauze plötzlich stark abschüssig. Mahlzähne oben in 5—6, unten in 3 Reihen, der hinterste der mittleren Reihen, besonders bei Alten, unverhältnissmässig gross; Vorderzähne (Hundszähne) conisch, abwärts gerichtet, bei Alten etwas stumpf. Auge mittelmässig (4 in der Kopflänge), Präorbitalbein so hoch oder etwas höher, als das Auge. Stirne so breit als das Auge lang, vorn etwas aufgetrieben. Rückenstacheln schlank, der 4.—5. um $^1/_3$ oder fast doppelt so hoch, als die Gliederstrahlen, die eine sehr niedere Schuppenscheide haben. 2. und 3. Afterstachel ziemlich gleich lang und stark. D. $\frac{11}{13}$, A. $\frac{3}{10}$ . . . . 5) *S. haffara.*

---

[1] Wenn man die Gesammtgattung *Sparus* heisst, so ist nach den Regeln der Nomenclatur eine Untergattung, und zwar die, welche die typische Art *(Sp. auratus)* enthält, auch so zu nennen.

[2] Nach meiner Synopsis wären es 65—70 Schuppen. Bleeker gibt in seiner Uebersicht (Atl. Perc. II, p. 106) 55—60 und darüber an, in der Beschreibung nach Day aber nur 55—60. Letztere Zahl findet sich bei den mir vorliegenden Exemplaren Rüppell's und auch Günther gibt so viel an. Von meinen eigenen Exemplaren, die ich zu meiner Synopsis benützte, habe ich keine mehr.

ccc. L.tr. $\frac{3^1/_2-4+1}{11}$, L.lat. 40—42, also Schuppen gross; Körper hoch ($2^1/_2$–$2^3/_4$), Kopflänge 4 in der Körperlänge, Kopf höher als lang, Kopfprofil parabolisch, etwas buchtig mit vorn über der Schnauze etwas vorgewölbter Stirne, welche etwas breiter, als das Auge ist; dieses mittelmässig ($3^1/_2$ in der Kopflänge), aber ungefähr doppelt so hoch, als das Präorbitalbein, welches am Unterrand gegen hinten oft mehr oder weniger gebuchtet ist. Vorderzähne conisch, bei älteren stumpf, die oberen nach unten gerichtet. Mahlzähne oben in 4, unten in 3 Reihen, die hinteren der Mittelreihe etwas grösser; die Reihen beider Kieferhälften nach hinten divergirend. Rückenstacheln sehr stark, am Grunde compress, sehr heteracanth. 4.—7. Rückenstachel etwas höher, als die Gliederstrahlen. 1. Gliederstrahl der Bauchflossen zuweilen in einen kurzen Faden verlängert. 2. Afterstachel viel höher und stärker als der 3. Schwanzstiel kurz, so lang als hoch. Schwanzflosse, wenn ausgestreckt, wenig ausgeschweift. D. $\frac{11}{11-12}$, A. $\frac{3}{9-10}$ 6) *S. berda.*

1. *Sparus (Pagrus) spinifer* Forsk.

Sparus spinifer Forsk. p. 32, Bleek. Atl. Perc. II, p. 109, t. 35, fig. 3 (s. Synon.); *Pagrus spinifer* C. V. VI, p. 156, Rüpp. N. W. p. 114, Günth. cat. I, p. 472, Playf.-Günth. Zanzib. p. 45, Klunz. Synops. I, p. 761, Day fish Ind. p. 138, t. 33, fig. 5; *Chrysophrys spinifera* Steindachn. Verh. zoolog.-bot. Ges. Wien 1861, p. 179; *Pagrus longifilis* C. V. VI, p. 159, . . . Russell, t. 101.

Selbst junge Exemplare von 14 cm haben schon die charakteristischen Merkmale der Art, namentlich die fadenförmige Verlängerung des 3.—7. Rückenstachels, das kleine Auge, die starke Krümmung des Vorderrückens. Es ist mir deshalb nicht sehr wahrscheinlich, dass *Pagrus filamentosus* C. V. VI, p. 158, bei dem nur der 3. und 4. Rückenstachel verlängert ist, dazu gehört, wie Bleeker vermuthet. *P. Ehrenbergi* C. V., den Bleeker ebenfalls vermuthungsweise beizieht, ist aus dem Mittelmeer und unterscheidet sich schon durch geringere Höhe. Bei den Exemplaren vom Rothen Meere finde ich immer 2 kurze vordere Rückenstacheln, Bleeker fand bei den seinigen nur 1.

2. *Sparus (Pagrus) megalommatus* Klunz. Taf. IV, fig. 3.

Klunz. Synops. I, p. 762.

Ich füge zu den in meiner Synopsis und in obiger Uebersicht angeführten Kennzeichen noch folgende, dort nicht genau gegebene Maasse und Zahlen bei. D. $\frac{12}{10}$, A. $\frac{3}{8}$, P. 15, C. 17, Höhe $2^4/_5$—3, Kopf 4 in der Gesammtlänge, Breite 3 in der Höhe, Schwanzflosse $4^3/_4$—$4^4/_5$ in der Gesammtlänge. 3. und 4. Rückenstachel $3^1/_2$ in der Körperhöhe. Brustflossen etwas länger, als der Kopf, bis zur Afterflosse, die Bauchflossen bis zum After reichend (bei einem Exemplar von 25 cm).

Sehr ähnlich ist *Pagrus tumifrons* Schlgl. faun. japon. p. 70, t. 34, doch ist der Körper bei der japanischen Art höher ($2^1/_2$), besonders vorn am Nacken, die Afterflosse hat einige Gliederstrahlen mehr, A. $\frac{3}{9-10}$, und, wenn die Abbildung richtig ist, finden sich über der Seitenlinie nur $3^1/_2$—4 Schuppen. *Pagrus unicolor* Qu. u. Gaim. ist ebenfalls sehr ähnlich, hat aber L.tr. $\frac{8}{17}$ (nemlich am Ursprung der Rückenflosse nach Günther's Zählung, bei unserer Art an dieser Stelle höchstens $6^1/_2$).

3. *Sparus (Chrysophrys) sarba* Forsk.

Sparus sarba Forsk. p. 31, Bl. Schn. p. 280, Lac. IV, p. 30, 97, 103; *Sparus bufonites* Lac. IV, p. 46, 141, 143; *Sparus psittacus* Lac. IV, p. 47, 141, 143 und III. t. 26, fig. 3[1]; . . . Russ. fish Corom. t. 91; *Chrysophrys sarba* C. V. VI, p. 102, Rüpp. N. W. p. 110, t. 28, fig. 1, Günth. cat. I, p. 488, Kner Novarareise p. 88, Playf.-Günth. Zanzib. p. 45, Klunz. Synops. I, p. 759, Day fish Ind. p. 142, t. 34, fig. 6; *Chrysophrys chrysargyra* C. V. VI, p. 107; *Sparus sarba* Bleek. Atl. Perc. II, p. 107.

Durch die fast schneidenden Vorderzähne nähert sich diese Art der Gattung *Sargus.* Arabischer Name bei Koseir Orāda. Die gelben Längsstreifen zeigen sich auch im Leben. Bei Koseir bekam ich diese Art nicht oft, an der gegenüberliegenden Küste des Rothen Meers bei El Wudj soll sie häufig sein.

4. *Sparus (Chrysophrys) bifasciatus* Forsk.

Chaetodon bifasciatus Forsk. p. 64; *Holocentrus rabaji* Lac. IV, p. 724 u. 725; *Sparus mylio* Lac. IV, p. 41 u. 131, III, t. 26, fig. 2; *Chrysophrys bifasciata* C. V. VI, p. 118, Rüpp. N. W. p. 112, Günth. cat. I, p. 488, Playf.-Günth. Zanzib. p. 46, Klunz. Synops. I, p. 758, Day fish Ind. p. 141, t. 34, fig. 5, Kossm. u. Räub. p. 12; *Sparus bifasciatus* Bleek. Atl. Perc. II, p. 107.

Junge Exemplare von $2^1/_2$—3 cm Länge sind weniger hoch (3), und es zeigen sich ausser den 2 schwarzen Querbinden, die man an grösseren Exemplaren sieht, noch 3—4 ähnliche: die vordere unter dem Anfang der Rücken-

[1] Ich citire Lacépède, weil die Daten und Zahlen etwas von denen der Autoren abweichen.

flosse, die 2. unter den ersten Gliederstrahlen, die 3. am Anfang, die 4. am Ende des Schwanzes; sie reichen nicht bis zum Bauch. Die Haut zwischen den 2 ersten Rückenstacheln ist schwärzlich.

5. *Sparus (Chrysophrys) haffara* Forsk.

Sparus haffara Forsk. p. 33, Bl. Schn. p. 279, Lac. IV, p. 31; *Chrysophrys haffara* C. V. VI, p. 108, Rüpp. N. W. p. 111, t. 29, fig. 1, Günth. cat. I, p. 488, Klunz. Synops. I, p. 760 (nec Day fish. Ind.).

Auch hier sind sehr junge Exemplare von 4 cm niederer (Höhe 4). Day's *Chr. haffara* ist jedenfalls eine andere Art; sie ist höher, hat ein anderes, nicht winkliges, Kopfprofil, mehr Schuppen in L.tr.,[1] kürzeren Schwanz und 4/3 Zahnreihen; wahrscheinlich ist diess = *Chr. aries* Schlgl. Man findet den *Sp. haffara* im Rotheu Meer, worauf er beschränkt zu sein scheint, mehr im Winter; er ist nicht selten. Arabisch: Chaffar oder Fachchâr, d. h. Graber.

6. *Sparus berda* Forsk. Taf. XIII, fig. 1.

Sparus berda Forsk. p. 32, Lac. IV, p. 31 u. 104; *Chrysophrys berda* Rüpp. N. W. p. 111, t. 27, fig. 4 (Abbildung nicht correkt), Günth. cat. I, p. 494, Klunz. Synops. I, p. 758, Pet. Mossamb. p. 242, C. V. VI, p. 113; *Sparus hasta* Bleek. Atl. Perc. II, p. 108, t. 67, fig. 3; ? *Sparus hasta* Bl. Schn. p. 275; *Chrysophrys hasta* Günth. cat. I, p. 490 part.; *Calamara* Russ. fish Corom. t. 92; *Chrysophrys calamara* C. V. VI, p. 117; ? *Chrysophrys datnia* Day fish Ind. p. 140, t. 34, fig. 1.

Ueber die Synonymie dieser Art sind die Autoren sehr uneinig. Sicher ist, wie ich mich bei neuerlicher Untersuchung im Mus. Senkenb. überzeugte, dass die dortigen 3 Exemplare von Rüppell nur $3^1/_2$ Schuppen über der Seitenlinie unter dem 6. Rückenstachel haben, während die Abbildung Rüppell's daselbst $5^1/_2$ und weiter nach vorn sogar $7^1/_2$ zeigt! Diese Abbildung ist also in dieser Beziehung unrichtig, während sie sonst mit den Exemplaren, namentlich in der Höhe des Körpers und des Schwanzstiels im Wesentlichen übereinstimmt. Darin und in der Farbe, z. B. den dunklen Flossenrändern, stimmt dann Rüppell's *Sp. berda* mit *Sp. hasta* Bleeker, wenigstens dessen Beschreibung (während die Abbildung gegen die Worte des Textes an L.tr. nicht 4, sondern $4^1/_2$ Schuppen zeigt!) und mit Russell's Abbildung. *Sp. hasta* Bl. Schn. ist nach Cuv. und Val., welche dieses Exemplar verglichen haben, identisch mit *Sp. berda* C. V., welche letztere in Gestalt und Farbe mit *Sp. berda* Forsk. und Rüpp. stimmt[2].

Günther in seinem cat. I, p. 490—94 kommt zu ganz anderen Resultaten: *Chrysophrys hasta* Bl. Schn. = C. V. soll identisch mit *Coïus datnia* Buch. Ham. = *Chr. longispinis* C. V. sein, während Russell's *Calamara* und Forskål's *berda* von jenen und von einander verschiedene Arten seien.

Day dagegen vereinigt *berda* Forsk., *hasta* Bl. Schn. (welchen er für verschieden von *hasta* Günth. hält) und *Calamara* Russ. C. V.; keine seiner Abbildungen will aber mit den Exemplaren Rüppell's stimmen; denn sein *Chr. berda* (Fig. 2 auf Taf. 34) zeigt wenigstens $4^1/_2$ Schuppen über der Seitenlinie und sein *Chr. berda* var. *calamara* (Fig. 2 auf Taf. 35) hat zwar L.lat. $3^1/_2$, aber einen gestreckten Körper und langen Schwanzstiel! Eher könnte Fig. 1 auf Taf. 34, sein *Chrysophrys datnia*, zu *berda* Rüpp. gehören.

Bleeker vereinigt *hasta* Bl. Schn., *Calamara* Russ. C. V., *berda* C. V. als *Sparus hasta* Bleek., während er *Coïus datnia* Ham. Buch. = *longispinis* C. V. und einen Theil von *hasta* Günth., sowie *Chrys. berda* var. *calamara* Day (nicht aber *berda* Day Taf. 34, Fig. 2, den er zu seinem *hasta* bringt) unter dem Namen *Sparus datnia* beschreibt. Letzterer unterscheidet sich durch gestreckteren Körper, Kopf und Schwanzstiel, sowie durch eine andere Schuppenformel der L.r.: $\frac{48-49}{42-43}$, während sein *Sp. hasta* einen höheren Körper, Kopf und Schwanzstiel und Lr. $\frac{41-42}{39-40}$ Schuppen habe. Bei beiden zählt man übrigens in L.tr. $\frac{3^1/_2-4+1}{10}$.

Bei den mir vorliegenden 3 Exemplaren Rüppell's, von denen ich eines hier abbilden lasse, sind die Körperhöhe, der Schwanzstiel und die Ausbuchtung des Präorbitalbeins je etwas verschieden; bei einem derselben, dem abgebildeten, mit kurzem hohem Körper, ist die Höhe $2^1/_2$, der Schwanzstiel in der Mitte so hoch als lang (in Rüppell's Figur noch etwas höher), bei einem anderen ist die Höhe $2^3/_4$, der Schwanzstiel um ein kleines länger als hoch, bei allen aber ist der Kopf viel höher als lang, und L.r. hat $\frac{42-43}{39-40}$, sie entsprechen also dem *Sp. hasta* Bleek., nicht dessen *Sp. datnia*. Der ältere Name *berda* hat daher zu gelten. Auch die Färbung: dunkle Flossenränder (ausser der Brustflosse, an der Afterflosse auch das vordere Drittel vom Grund an) passt auf *Sp. hasta* Bleek.

Diese Art, welche nach Forskål besonders an den Schoragebüschen vorkommt, bekam ich bei Koseir nicht. Der arabische Name Berdâ bedeutet: Decke, Pferdedecke.

3. Gruppe: Sarginae (Günth.) Klunz.

Günth. cat. I, part., Klunz. Synops. I, p. 748.

Zu dieser Gruppe rechne ich auch *Crenidens*, daher die Diagnose: Schneidende (resp. platte am Rand gekerbte) und Mahlzähne (resp. körnerartige). Da die Gruppen hauptsächlich nach den Zähnen eingetheilt werden, und *Crenidens* körnerartige, also offenbare Mahlzähne hat, so gehört er hieher und nicht zu den *Cantharinae*.

---

[1] Day sagt zwar im Text: $5^1/_2$ Schuppen unter dem Ursprung der Rückenflosse; oben in der Angabe der Zahlen und Maasse heisst es aber 6—7, womit auch die Figur 1 auf Tafel 35 übereinstimmt.

[2] Im Mus. Berol. findet sich ein Exemplar, Nr. 1084, aus dem Mus. Paris., als *Chr. berda* bezeichnet, welches auch $3^1/_2$ Schuppen über der Seitenlinie hat.

VII. Gattung: Sargus Cuv.

Sargus noct C. V.

(Ehrb.) C. V. VI, p. 51, Rüpp. N. W. p. 110, Günth. cat. I, p. 444, Klunz. Synops. I, p. 749, Day fish Ind. p. 133, t. 32, fig. 5.

L.tr. $\frac{6^1/_2 + 1}{15-16}$ unter dem 6. Rückenstachel ($5^1/_2$ in der Afterhöhe s. Synopsis). Günther citirt als Fundort auch das Mittelmeer, wahrscheinlich weil Guichenot in der Explor. Algér. p. 47 den Fisch aufführt; ob es aber diese Art ist, ist noch fraglich. Uebrigens soll nach Playf.-Günth. p. 43 *Sargus Rondeletii* auch in Südarabien vorkommen. Arabisch: Abu núkta oder Butēt abu nukta.

VIII. Gattung: Crenidens C. V.

Crenidens Forskâlii C. V.

Sparus crenidens Forsk. p. XV; *Crenidens Forskâlii* C. V. VI, p. 377, t. 162 quater, Rüpp. N. W. p. 120, Peters Mossamb. p. 243, Günth. cat. I, p. 424, Kner Novarareise p. 74, Klunz. Synops. I, p. 748, Day fish Ind. p. 133.

Arabisch: Butēt. Näheres s. in meiner Synopsis.

6. Familie: Aphareidae Klunz.

Aphareodei Klunz. Synops. I, p. 767; *Aphareini* (phalanx) Bleek. Atl. Perc. II, p. 79.

Näheres über diese, allerdings nur aus einer Gattung bestehende, von mir als Anhangsfamilie zu den Spariden aufgestellte Familie, welche manche Beziehung zu den Scombriden hat, andererseits den *Centropristis (Aprion)* und *Dentex* im Habitus gleicht, jedenfalls aber eine besondere Abtheilung bilden muss, s. in meiner Synopsis.

Gattung: Aphareus C. V.

Aphareus rutilans C. V.

C. V. VI, p. 490, Rüpp. N. W. p. 121, Günth. cat. I, p. 386 und Klunz. Synops. I, p. 768; *Aphareus furcatus* Bleek. Atl. Perc. II, p. 80, t. 21, fig. 2 (auf der Tafel als *A. rutilans*), nec Lac. C. V., Günth. cat. I und Südseefische.

Bleeker hält *A. furcatus* und *rutilans* für eine Art; was er abbildet und beschreibt, ist *rutilans*. *A. furcatus* unterscheidet sich, wie Günther neuerdings in den Südseefischen p. 17 hervorhebt, besonders durch höheren Körper (höher als der Kopf lang), nicht verlängerte untere Strahlen der Brustflossen, dunkle, bläuliche Gesammtfärbung; ferner soll das Auge grösser, die Schnauze kürzer, das Präorbitalbein breiter sein: Merkmale, die indessen auch mit dem Alter sich verändern können. Nach C. V. ist bei *A. furcatus* der 3. Rückenstachel der längste. Die Exemplare vom Rothen Meer haben alle den Charakter von *A. rutilans*.

Die Kiemenblättchen sind schaumig silbrig. Im Magen findet man häufig *Pseudanthias* (s. o. p. 9), auch kleine Clupeiden. Das Fleisch des Fisches gilt als das beste von allen Fischen des Rothen Meers, der Genuss der Leber soll aber Abschilferung der Haut zur Folge haben, wie bei *Cybium* (s. Synopsis II, p. 44). Der Fisch lebt in der Tiefe und wird nur im Winter, immer mit *Centropristis (Aprion)* zusammen mit der Angel gefangen. Wie manche andere Fische, fasst er die Lockspeise nur allmählig, wie saugend, daher man, sobald er gefasst hat, den Faden schnell anziehen muss, um die Angel in's Fleisch zu treiben. Arabischer Name: Fāris, d. h. Held oder Seeräuber, obwohl er keine grösseren Fische mit seinen kleinen Zähnen fressen kann.

7. Familie: Caesionidae Klunz.

Caesionoidei Klunz. Synops. I, p. 768.

Die Gattung *Caesio* (mit *Pinjalo* Bleek.) hat so manches Eigenthümliche, dass man sie weder unter die Spariden, noch unter die Maeniden, noch unter die Pristipomatiden (am ehesten noch unter diese), ohne Zwang einreihen kann, daher ich sie als besondere Familie betrachte. Am nächsten steht sie im Habitus einigen Maeniden, insbesondere *Maena* und *Smaris*, mit welchen sie die schwachen Rückenstacheln gemein hat, aber die Schnauze ist bei *Caesio*[1] nur wenig vorstreckbar. Die Rückenstacheln sind sehr schwach, daher homacanth, die Gliederstrahlen zahlreicher, als die Rückenstacheln. Hiedurch und besonders durch die weithinauf beschuppte Rücken- und Afterflosse ist auch eine Beziehung zu Hämulon gegeben. Schuppen sehr abfällig. Vomer und Gaumenbeine zahnlos (ausser bei *C. erythrogaster*). Besonders charakteristisch ist das sehr entwickelte Nackenband (fascia temporalis

[1] Nur *Caesio digramma* Bleek. hat weit vorstreckbare Schnauze. Da dieser Fisch auch die Rücken- und Afterflosse nur am Grund beschuppt hat, so dürfte er mit *Gymnocaesio* Bleek. zu den eigentlichen Maeniden zu stellen sein.

Bleeker's) und das nach hinten sehr niedere Präorbitalbein. Näheres in meiner Synopsis. Im Rothen Meer finden sich nur folgende Arten:

a. L.tr. $\frac{5^1/_2-6+1}{15-16}$[1], L.lat. c. 56, L.r. c. 60, Schwanzflosse mit schwarzer Spitze.

α. Körper etwas hoch: Höhe $3^3/_4$—4 ($2^3/_4$—3 ohne Schwanzflosse). Kopflänge kleiner, als die Körperhöhe. Keine gelbe Längsbinde am Rumpf . . . . 1) *C. lunaris.*

β. Körper schlank: Höhe $4^1/_2$ (ohne Schwanzflosse $3^1/_2$), Kopflänge gleich der Körperhöhe. Eine breite gelbe Längsbinde über der Seitenlinie; vor der schwarzen Spitze der Schwanzflosse ein helles Band . . . . 2) *C. suevicus.*

b. L.tr. $\frac{7^1/_2-8^1/_2+1}{16-17}$, L.lat. 60, L.r. 60, Körper nieder (4—$4^1/_2$), seine Höhe gleich der Kopflänge oder etwas grösser. Eine Längsbinde über der Seitenlinie. Ein schwarzes Band längs der Mitte der beiden Lappen der Schwanzflosse . . . . 3) *C. coerulaureus.* mit *C. striatus.*

1. *Caesio lunaris* C. V.

Caesio lunaris (Ehrb.) C. V. VI, p. 441; Lesson voy. Coq. t. 34, Rüpp. N. W. p. 120, Günth. cat. I, p. 390, Playf.-Günth. Zanzib. p. 31, Klunz. Synops. I, p. 769, Bleek. Atl. Perc. II, p. 37, t. 56, fig. 4.

Schwanzflosse mit schwarzen Lappenspitzen, davor gleichmässig dunkel graublau; nur ihr Aussen- und Hintersaum ist etwas heller, röthlich; keine helle Färbung vor der schwarzen Spitze. Kein gelbes Längsband am Körper.

2. *Caesio suevicus*[2] Klz. n. sp. Taf. V, Fig. 2.

Diese Art unterscheidet sich von *C. lunaris* durch schlankeren Körper, von *C. chrysozona* C. V. durch weniger Schuppen in einer Querreihe über der Seitenlinie (bei *chrysoz.* 8—9 wie bei *coerulaureus*, bei *suevicus* $5^1/_2$—6, wie bei *lunaris*) und durch ein über (nicht wie bei *chrysozona* unter) der Seitenlinie verlaufendes breites messinggelbes Längsband; ferner zeigt sich ein helles rosarothes schräges Band vor jeder der tiefschwarzen Spitzen der Schwanzflosse.

D. $\frac{10}{15}$, A. $\frac{3}{12}$, P. 19—20, Breite oder Dicke des Körpers $1^2/_3$ in der Körperhöhe; Auge $3^1/_3$ in der Kopflänge. Directe Entfernung der Augen von einander so gross als die Augenlänge oder ein wenig grösser. Schnauzenlänge $1^1/_4$ in der Augenlänge, Präorbitalbeinhöhe gegen hinten 4—5 in der Augenhöhe. 3.—4. Rückenstachel 2—$2^1/_5$ in der Körperhöhe. Schwanzflosse $4^1/_2$—$4^3/_4$ in der Gesammtlänge. Das aus 3—4 Reihen von Schuppen bestehende Nackenband einer Seite ist c. 3mal so breit als lang.

Farbe: oben himmelblau, besonders im Leben im Meere; aus dem Wasser genommen mehr grün, in Weingeist dunkelblau. Bauch weiss, nach dem Tod rothfleckig, entsprechend den Schuppen. Vom Anfang der Rückenflosse zieht sich bis zum Rücken der Schwanzflosse eine breite messinggelbe Längsbinde über der Seitenlinie hin; sie ist oft hinter der Rückenflosse verbreitert und von beiden Seiten verbunden. An Weingeistexemplaren ist sie nicht oder kaum bemerkbar. Iris zinnoberroth; obere Ecke der Basis der Brustflosse und die ganze Innenseite dieser Basis schwarz (wie bei *C. lunaris*). Die beschuppte Rückenflosse bläulich, oben am Rand schwärzlich; hinterer Theil der Flosse röthlich; After-, Brust- und Bauchflosse röthlich. Die Spitzen der Schwanzflosse tief schwarz; davor ein weisses bis rosarothes Schrägband, das auch an Weingeistexemplaren deutlich ist. Aussen- und Hinterrand der Flosse ebenfalls rosa röthlich, während die Mitte graublau oder schmutziggelb ist.

Diese Art, wie alle *Caesio* bei Koseir Aäda genannt, ist dort wohl die häufigste und grösste (bis 27 cm). Das Fleisch ist, wie bei allen *Caesio*, weich, daher diese Fische schwer zu conserviren sind. Die Schuppen fallen sehr leicht ab; um sie zu erhalten, kann man nach dem Rath der Fischer dem eben gefangenen Fisch sofort den Kopf eindrücken, dass er nicht aufspringt und in einen Lappen wickeln. Exemplare mit völlig erhaltenen Schuppen sind daher schwer zu erhalten.

3. *Caesio coerulaureus* Lac.

Lac. III, p. 85 u. 89, C. V. VI, p. 434, Günth. cat. I, p. 392, Peters Mossamb. p. 243, Kner Novarareise p. 65, Playf.-Günth. Zanzib. p. 32, Klunz. Synops. I, p. 102, Bleek. Atl. Perc. II, p. 39, t. 69, fig. 4; *Smaris mauritianus* Qu. u. Gaim. voy. Freycin. Uranie t. 44, fig. 3; *Caesio azuraureus* Rüpp. Atl. p. 130; *Caesio coerulaureus* var. Cantor cat. Mal. fish p. 54; *Caesio coeruleotaeniatus* (Ehrb.) C. V. VI, p. 437.

var. *striatus*: *Caesio striatus* Rüpp. Atl. p. 131, t. 34, fig. 1, C. V. VI, p. 559, Günth. cat. I, p. 392, Playf.-Günth. Zanzib. p. 32, Klunz. Synops. I, p. 770.

Die Schwanzflosse ist graublau, an dem Aussen- und Hinterrand rosa, an der Spitze etwas dunkler, aber nicht so stark wie bei Nr. 1 und 2. Die zart beschuppte wie längs gefältelte Rückenflosse ist grau, der Oberrand ihres hinteren Theiles röthlich.

---

[1] Bleeker zählt 6—7 Schuppen über der Seitenlinie, wohl durch Mitzählung einiger Schüppchen der Rückenflosse?

[2] So nenne ich die Art wegen der schwarzen, davor rothen Spitzen der Schwanzflosse (wie die Farben einer schwäbischen resp. württembergischen Flagge) nach Analogie von *Chaetodon austriacus*.

C. striatus Rüppell, so auffallend dessen Färbung (dunkle Längsbänder) ist, stimmt in allen Form- und Zahlenverhältnissen mit *C. coerulaureus* genau überein, ich kann ihn daher nur als Varietät ansehen. Ich finde: Höhe $4^1/_2$—$4^3/_4$, Kopf und Schwanzflosse ebenso, Auge $3^1/_4$, Stirn 1, Schnauze $1^1/_5$, Präorbitalbein hinten 5, 3. Rückenstachel 2. L.tr. $\frac{7^1/_2+1}{16}$.

8. Familie: Maenidae Klunz.

Maenoidei C. V. VI part., Klunz. Synops. I, p. 771; *Maenini* (phalanx) part. Bleek. Atl. Perc. II, p. 33 et *Gerreiformes* (subfamilia) Bleek. ibid. p. 122; *Pristipomatidae* Günth. part.

Ich begreife unter den Maeniden diejenigen Gattungen der *Pristipomatidae* Günther's, welche ein röhrenartig vorstreckbares Maul haben, wozu namentlich auch *Gerres* gehört, welche Günther, nachdem er sie unter die Pharyngognathen versetzt hatte, neuerdings (Südseefische p. 29) wieder an den alten Platz stellt. Sie schliessen sich im Habitus an die eigentlichen Pristipomatiden, wie *Scolopsis* und *Pristipoma*, oder an die *Denticinae* unter den Spariden, wie *Synagris* an. Feine, haarförmige Zähne stehen in beiden Kiefern, zuweilen auch am Vomer; Hundszähne fehlen. Die Schuppen haben sparoide Structur, sind am Rand ctenoid oder durch Obsolescirung der Randzähne cycloid (*Gerres*-Arten). Rand des Vordeckels ganz oder gezähnt (manche *Gerres* und *Datnioides*). Die meist schwachen Stacheln und die Strahlen der nackten Rücken- und Afterflosse in eine Furche oder (bei *Gerres*) in eine wohl entwickelte freie Schuppenscheide einlegbar. Schnauze, Kiefer, Randtheil des Vordeckels und die Stirne ganz oder theilweise nackt. Schwanzflosse gabelig, nur bei der überhaupt eigenthümlich dastehenden Gattung *Datnioides* (von Bleeker trotz des vorstreckbaren Maules zu den Pristipomatiden gestellt) gerundet. Zu dieser, allerdings nicht sehr natürlichen Familie, stelle ich *Maena*, *Smaris*, *Gerres* und etwa noch *Datnioides* und *Erythrichthys* (*Dipterygonotus* Bleek.), und *Gymnocaesio*, nicht aber *Caesio* (s. o.), welche Bleeker bei den Maeniden lässt, während er die *Gerres* als besondere Subfamilie *Gerreiformes* weit abtrennt, den *Spariformes* coordinirend. Hieher von Fischen des Rothen Meeres nur eine Gattung.

Gattung: Gerres Cuv.

Gerres Cuv., C. V., Günth. cat., Klunz. Synops. I, Day fish Ind.; *Diapterus* Ranzani (sec. Bleek.), Bleek. Atl. Perc. II, p. 123.

Die folgenden Arten haben ein ganzrandiges Präoperculum und Präorbitale; D. $\frac{9}{10}$, A. $\frac{3}{7-8}$. Grube der Stirne für die Apophyse des Zwischenkiefers nackt.

a. L.lat. 42—45 + 3, L.tr. $\frac{4^1/_2-5+1}{10-11}$[1].

α. 2. Rückenstachel fadenförmig verlängert, platt, c. bis zum Ende der Rückenflosse reichend. Körperhöhe unter dem 1. Rückenstachel 3 mal in der Gesammtlänge enthalten (2—$2^1/_5$ ohne Schwanzflosse). 2. Afterstachel etwas kürzer, aber stärker als der 3., etwas länger als das Auge, von Länge des 5. Rückenstachels. Auge 3 in der Kopflänge, Schnauze (bis zum vorderen Ende des zurückgezogenen Zwischenkiefers) kaum kürzer, als das Auge. Die Grube für die Apophyse des Zwischenkiefers kurz, sie reicht nach hinten bis zur Mitte zwischen Vorderrand und Mitte des Auges; sie ist so lang als an ihrer Basis (zwischen den vordersten Stirnschuppen) breit oder etwas kürzer. Die Brustflossen erreichen die Afterflosse gut . . . . 1) *G. filamentosus.*

β. 2. Rückenstachel nicht fadenförmig verlängert, platt, fast doppelt so hoch als das Auge. 2. Afterstachel ein wenig stärker, aber kaum länger als der 3. Auge 3 in der Kopflänge.

αα. Körper etwas hoch: $2^1/_2$—$2^3/_4$ (ohne Schwanzflosse, mit dieser 3—$3^1/_2$), höher, als der Kopf lang; dieser $4^1/_4$ in der Gesammtlänge; Schnauze von Länge des Auges. 2. Rückenstachel von doppelter Länge des Auges, kaum höher als der 3., 2 mal in der Körperhöhe enthalten. 2. Afterstachel etwas länger als das Auge, $1^1/_2$ in der Höhe des 2. Rückenstachels. Die Grube für die Apophyse des Zwischenkiefers ist um ein weniges (um $^1/_4$—$^1/_2$) länger, als an der Basis breit, sie reicht hinten nicht bis zur Mitte des Auges[2]. Die Brustflosse reicht gut bis zur Afterflosse. Am Rumpf im Leben röthliche Flecken in Längsreihen . . . . 2) *G. Rüppellii.*

ββ. Körper nieder: Höhe 3 (ohne die Schwanzflosse, mit dieser 4), gleich der Kopflänge. Schnauze ein wenig kürzer, als das Auge. 2. Rückenstachel fast von doppelter Länge des Auges, kaum höher als der 3., $1^3/_4$ (—2?) in der Körperhöhe. 2. Afterstachel so hoch als der 2., ein wenig stärker, er ist etwas kürzer

---

[1] Vorn unter dem 1. Rückenstachel sind es 6 Schuppen in einer Querreihe über der Seitenlinie, in der Aftergegend 4.

[2] Dieses Merkmal ist allerdings nicht sehr scharf und constant.

als das Auge, 2—$2^{1}/_{7}$mal in der Länge des 2. Rückenstachels enthalten. Die Grube für die Apophyse des Zwischenkiefers (bei dem vorliegenden Exemplar) c. 3 mal so lang als breit, fast bis zur Augenmitte zurückreichend. Die Brustflosse reicht kaum bis zur Afterflosse . . . . 3) *G. argyreus.*

b. L.lat. c. 38 + 2, L.tr. $\frac{3^{1}/_{2} + 1}{9}$ (vorn 4 über der Seitenlinie). Schuppen abfällig. 2. Rückenstachel schwach, nicht platt, ein wenig länger als der 3., seine Länge c. 2 mal in der Körperhöhe enthalten und $1^{3}/_{4}$—2 mal so gross als die des Auges. Körper schlank, Höhe $3^{3}/_{4}$—4 (ohne Schwanzflosse $2^{4}/_{5}$—3), etwas grösser als die Kopflänge. 2. Afterstachel etwas kürzer und nur wenig stärker als der 3., etwas kürzer als das Auge und halb so hoch als der 2. Rückenstachel. Schnauze (mit dem Zwischenkiefer) etwas kürzer als das Auge[1]. Die Grube für die Apophyse des Zwischenkiefers kurz, c. so lang als an der Basis breit, hinten kaum über den Vorderrand des Auges hinausreichend und winklig oder bogig abgeschlossen; ihre Seiten nach vorn etwas divergirend. Die Brustflossen erreichen die Afterflosse nicht. Spitze der Rückenflosse schwärzlich. Am Rumpf nie rothe Flecken. Hinterrand der Schwanzflosse hyalin . . . . 4) *G. oeyena.*

1. *Gerres filamentosus* C. V.

(Russ. t. 68), C. V. VI, p. 482, Günth. cat. I, p. 345 und IV, p. 261, Kner Novar. Fische p. 56, Day fish Malab. p. 159 und fish Ind. p. 98, t. 25, fig. 3, Klunz. Synops. I, p. 773; *Gerres punctatus* Bleek. olim; *Diapterus filamentosus* Bleek. Atl. Perc. II, p. 124, t. 78, fig. 3.

Diese Art scheint selten im Rothen Meer zu sein, ich bekam nur 1 Exemplar.

2. *Gerres Rüppellii* Klz. Taf. V, Fig. 6 (Kopf von oben). Taf. XIII, Fig. 2.

Labrus oyena var. b., Forsk. p. 35; *Smaris oeyena* Rüpp. Atl. p. 11, t. 3, fig. 2; *Gerres oyena* C. V. VI, p. 472 part.; *Gerres oyena* Klunz. Synops. I, p. 772 und Day fish Ind. p. 99, t. 25, fig. 4 (nec Forsk., Günth.!) ? Kossm. u. Räub. p. 12; ? *Diapterus acinaces* Bleek. Atl. Perc. II, p. 126, t. 77, fig. 2.

Diese Art, wenn auch nicht sehr gut in Rüppell's Atlas und in Day fish Ind. l. c. abgebildet, ist, wie ich schon in meiner Synopsis p. 772 Anmerk. bemerkt habe, nicht der *Labrus oeyena* Forskål's, sondern dessen var. b., hat also einen andern Namen zu bekommen. Die Autoren, namentlich auch Rüppell, verwechselten ihn mit dem eigentlichen *oeyena*, von dem er durchaus, z. B. in Körperhöhe, Schuppenzahl u. s. w., verschieden ist. Dieser *Gerr. Rüppellii* ist es, der die rothen Flecken, welche schon Forskål und Rüppell erwähnen, am Körper hat, und zwar immer, auch nach der Laichzeit; sie sind also nicht Hochzeitskleid, wie ich früher vermuthete, auf ihn beziehen sich auch die Angaben, die ich über die Lebensweise und den Fang machte.

Die Abbildung Rüppell's ist ziemlich ungenau in Färbung und Einzelheiten, namentlich ist der 2. Afterstachel zu klein, so dass man die Abbildung in dieser Beziehung auf *G. argyreus* Forst. beziehen könnte, wogegen aber sofort die grössere Höhe des Körpers (viel höher, als der Kopf lang) spricht, wenn auch das gewählte Exemplar besonders schlank war (Höhe $3^{1}/_{2}$); auch sind die Exemplare im Mus. Senkenbergianum von Rüppell, wie ich mich von Neuem überzeugt habe, alle ächte *G. Rüppellii*, wie ich die Art charakterisire, und haben einen etwas grösseren 2. Afterstachel, als Rüppell's Abbildung zeigt. Die Färbung der Rüppell'schen Abbildung ist ebenfalls unrichtig: die Grundfarbe ist vielmehr bei *G. Rüppellii* schön silbrig, mit 4—5 Längsreihen blassrother Flecken am Rumpf, 5—6 in einer Reihe, die aber an Weingeistexemplaren meist verschwinden. Brustflossen hyalin, Bauchflossen gelblich oder tiefer gelb; Rückenflosse hyalin, graulich (nicht wie auf Rüppell's Abbildung tief graublau), ohne Flecken. Afterflosse hyalin oder grüngelb. Schwanzflosse hyalin, am Hinterrande schwärzlich. Dem *G. oeyena* Forsk. entspricht die Abbildung, wofür sie die Autoren hielten, nicht, weder in Färbung noch Schuppenzahl (L.r. weit über 40), noch in der Länge der Afterstacheln.

Sehr wahrscheinlich ist *Diapterus acinaces* Bleeker dieselbe Art. In der Beschreibung davon gibt Bleeker auch $3^{1}/_{2}$—4 Schuppen über der Seitenlinie an, die Abbildung zeigt freilich $4^{1}/_{2}$. Der 2. Rückenstachel ist nach Bleeker's Abbildung viel höher und stärker als der 3., bei *G. Rüppellii* aber kaum höher. Die Färbung stimmt gut mit *G. Rüppellii*, wie ich sie angegeben habe. Arabisch: Kās arādi (Kās ist Gattungsname, arādi könnte breit, vielleicht auch Erdboden bedeuten).

3. *Gerres argyreus* Forster. Taf. XIII, Fig. 3.

Sciaena argyrea Forst. (sec. C. V.); *Cichla argyrea* Bl. Schn. p. 344; *Gerres waigiensis* Qu. u. Gaim. voy. Freyc. Zool. p. 292; *Gerres argyreus* C. V. VI, p. 478, Günth. cat. I, p. 353 und IV, p. 263 (nec. Klunz. Synopsis!); *Diapterus argyreus* Bleek. Atl. Perc. II, p. 127.

Diese Art habe ich in meiner Synopsis mit der folgenden Art verwechselt; den rechten *G. argyreus* fand ich in der Stuttgarter Sammlung, von Heuglin im Rothen Meer gesammelt; einen schwarzen Spitzenfleck an der Rücken-

[1] Nach Günth. cat. etwas länger?

flosse finde ich freilich nicht, aber ich sehe daran noch ähnliche dunkle Längsflecken, wie sie *G. Rüppellii* als Rest der rothen Flecken oft zeigt. Sehr ähnlich ist *G. macrosoma* Bleek., aber die Dimensionen sind etwas anders und der 2. Rückenstachel, wie die Brustflosse, sind kürzer.

4. *Gerres oeyena* Forsk. Taf. V, fig. 1 u. 1ᵃ.

Labrus oeyena Forsk. p. 35 (nec var. b Forsk.; nec *Smaris. oeyena* Rüpp.; nec *Gerres oeyena* Klunz. nec Day!); *Gerres oeyena* (C. V. part), Günth. cat. I, p. 352 u. IV, p. 261 (s. Synon.); *Gerres argyreus* Klunz. (nec Günth.) Synops. I, p. 773; *Diapterus oeyena* Bleek. Atl. Perc. II, p. 129, t. 77, fig. 5.

Dieser Fisch, durch die in der Uebersicht hervorgehobenen Merkmale, namentlich die Zahlen der Schuppenreihen, sofort kenntlich, schuppt sich ausserordentlich leicht ab, daher man nicht leicht unversehrte Exemplare bekommt; er kommt nicht so periodisch vor wie *G. Rüppellii*, er zeigt auch nie die rothen Flecken am Körper, welche *G. Rüppellii* hat. Ueber die Verwechslung dieser Art mit *G. Rüppellii* s. o. bei diesem. Arabisch: Kas beledi (einheimischer Kās).

9. Familie: Mullidae Gray.

Percidae part. autor.; *Mullidae* Gray 1840, Günth. cat. I, Klunz. Synops. I, Bleeker (*Mulloidei*) revision des espèces insulindiennes de la famille des Mulloides in Verhandelingen der kon. Akad. Amsterdam, 15. deel, 1875. Abbildungen ohne Text in Bleek. Atl. ichthyol. des Indes orientales néerlandaises, vol. IX, p. 391—394.

Diese sehr natürliche Familie, hauptsächlich charakterisirt durch 2 Bartfäden am Kinn, grosse Schuppen, 2 getrennte Rückenflossen, schliesst sich am nächsten den Spariden an, mit denen sie auch die Schuppenstructur gemein hat, nach der Bezahnung mehr den Perciden und Pristipomatiden. Die folgenden Gattungen, fast nur auf die Bezahnung gegründet, hätten consequenterweise besser als Untergattungen der einen Gattung *Mullus* aufgeführt werden sollen.

I. Gattung: Upeneus (Cuv.) Bleek.

Upeneus Cuv., C. V. III, p. 448 part.; *Upenoides* Bleek. olim, Günth. cat. I, Klunz. Synops. I, Day fish Ind.; *Upeneus* Bleek. revis. l. c. 1875.

Ich stimme in diesem Fall mit Bleeker überein, die Arten dieser Familie, welche an beiden Kiefern, an Vomer und Gaumenbeinen Zähne tragen, Upeneus zu nennen, da die erste typische Art (und Abtheilung), die Cuv. und Val. unter *Upeneus* aufführen, nämlich *Up. vittatus*, eben die genannte Bezahnung zeigt, während die folgenden Abtheilungen andere Gattungs-, resp. Untergattungsnamen haben müssen. Andere Gattungsmerkmale sind nach Bleeker: Pharyngealzähne stumpf, 2. Rücken- und die Afterflossen an und zwischen den vorderen Strahlen beschuppt.

Upeneus vittatus Forsk.

Mullus vittatus Forsk. p. 31; *Upeneus vittatus* C. V. III, p. 448, Rüpp. N. W. p. 101, Peters Mossamb. p. 239, Bleek. revis. Mull. l. c. p. 6 u. Atl. IX, t. 392 (Mull. 2), fig. 3; *Upenoides vittatus* Bleek. olim, Günth. cat. I, p. 397 u. Südseefische p. 55, Kner Novarareise p. 67, Klunz. Synops. I, p. 741, Day fish Ind. p. 120, t. 30, fig. 1 (s. Synon.); ? *Mullus subvittatus* Schlgl. faun. Japon. p. 30.

L.lat. 35—36 + 2 (2 an der Schwanzflosse); L.tr. $\frac{2^1/_2+1}{6}$. Sub- und Präorbitalbein schuppenlos. Körperhöhe $4^1/_4$—$4^1/_2$ (ohne Schwanzflosse $3^1/_2$—$3^3/_4$[1]), von Kopflänge. Bartfäden im vorderen Drittel oder zur Hälfte rigid. *Up. sulphureus* C. V., wozu nach Bleeker *Upeneus bivittatus* C. V. und Bleek. olim. partim gehört[2], und von dem mir Exemplare von Bleeker vorliegen, kann ich nur durch die Färbung unterscheiden: Schwanzflosse ohne schwarze schräge Bänder; in den Dimensionen (*U. sulph.* soll gedrungener sein) und der Erstreckung des steifen Basaltheils der Bartfäden (diese sollen in ihrer ganzen hinteren Hälfte steif sein) kann ich keinen Unterschied finden. Nach Day soll die Schwimmblase bei *U. vittatus* vorhanden sein, bei *U. sulphureus* fehlen? Arabisch: Amber gābūl, sehr gemein und verbreitet. Ausser *U. vittatus* ist keine Art von *Upeneus* aus dem Rothen Meer bekannt.

2. Gattung: Mulloides Bleek.

Bleek. Ceram u. Revis. l. c., Günth. cat. I, Klunz. Synops. I.

Zähne in beiden Kiefern in mehreren Reihen, keine am Vomer und am Gaumen. Pharyngealzähne nach Bleeker stumpf, die 2. Rücken- und die Afterflosse unbeschuppt (bei den untersuchten Arten). Im Rothen Meer 2 Arten:

a. Schnauze lang, 2mal länger als das Auge; Auge klein, 4mal in der Kopflänge enthalten, Kopfprofil mehr parabolisch, vorn nicht sehr abschüssig. L.lat. 35 + 2 . . . . 1) *M. auriflamma.*
b. Schnauze kürzer, $1^1/_2$mal länger als das Auge; dieses $3^1/_2$ in der Kopflänge. Kopfprofil vorn an der Schnauze sehr convex und abschüssig. L.lat. 40—42. Körper tiefroth mit breiter goldgelber Längsbinde . . . . 2) *M. erythrinus.*

[1] Nach Günth. Südseef. ist die Höhe 4, was ich auch, aber selten, finde.
[2] Günther bringt diesen *Up. bivittatus* auch in seinen Südseefischen zu *Up. vittatus.*

1. *Mulloides auriflamma* Forsk.

Mullus auriflamma Forsk. p. 30 (nec Lacép.); *Mullus flavolineatus* Lac. III, p. 384 u. 406; *Mullus aureovittatus* Shaw Zool. IV, 2, p. 618; *Upeneus flavolineatus* C. V. III, p. 456, Rüpp. N. W. p. 101, t. 26, fig. 1; *Mulloides flavolineatus* Bleek. Ceram et Revis. 1875, p. 15, Atl. ichth. IX, t. 394, (Mull. 4) fig. 3, Günth. cat. I, p. 403 und Südseefische p. 56 (nec Kner), Day fish Ind. p. 122, t. 30, fig. 6; *Mulloides auriflamma* Klunz. Synops. I, p. 742; ? *Upeneus zeylonicus* C. V. III, p. 459 u. VII, p. 520.

Forskål kann nur diesen im Rothen Meer, besonders zu gewissen Zeiten, äusserst häufigen Fisch mit seinem *Mull. auriflamma* gemeint haben; seine Beschreibung stimmt auf's genaueste, mit Ausnahme eines kleinen schwarzen Fleckens am Schwanz über der Seitenlinie. Unbestimmte schwarze Flecken sieht man indessen auch zuweilen auf der oberen gelben Längsbinde, wie ich in meiner Synopsis erwähnt habe, ein solcher mag auch der von Forskål angegebene sein. Die Arten mit konstantem und deutlichem schwarzem Schwanzfleck haben aber keine gelben Längsbinden und keine derselben könnte mit Forskål's Art verglichen werden. Ich halte also den Namen *auriflamma* für diese Art aufrecht.

Die Schuppen sind ziemlich leicht abfällig. Die eigenthümlichen blutrothen Flecken am Körper sind nicht Leichenerscheinung, im Gegentheil sie verschwinden meist mit dem Tode.

Zu der Lebensweise dieser Fische habe ich noch hinzuzufügen, dass sie im ersten Monat ihres Erscheinens (Juni) noch nicht im Schlamm wühlen, und zu der Angabe der Fischer, dass sie mit dem Erscheinen des Neumonds sich in das Meer zurückziehen und nur in der letzten Woche der Sommermondsmonate, also wenn der Mond in der zweiten Hälfte der Nacht am Himmel ist, erscheinen, ist zu bemerken, dass ich diese Fische auch noch 3 Tage nach dem Neumonde auf dem Markt sah. Zu der Zeit ihres Zurückgezogenseins bleiben die sie verfolgenden Raubfische unthätig fastend. Bei der grossen Zahl der gefangenen Fische macht man sie auch mit Salz ein, als sog. Molûcha. Arabisch: Amber, seltener abu dákn béledi, die Jungen von 5—6 cm, welche man im September und Oktober findet, heissen Dibsi.

2. *Mulloides erythrinus* Klunz.

Mulloides ruber Klunz. Synops. I, p. 743, Günth. Südseefische p. 56, t. 23, fig. A; *Mulloides flavolineatus* Kner, Novarareise p. 69 (nec Lacép).

Da es schon einen *Mullus ruber* Lacép. = *M. barbatus* Linné gibt, so ist es gerathen, den Namen *ruber* in *erythrinus* zu ändern. Kner's *flavolineatus* gehört offenbar nach Dimensionen und Färbung zu dieser unserer Art. Ob die grössere Zahl der Schuppen der Seitenlinie constant ist, wie Günther in den Südseefischen angibt, scheint mir nicht ganz sicher.

3. Gattung: Parupeneus Bleek.

Upeneus part. Cuv. u. Val.; *Upeneus* Bleeker olim, Günth. cat., Klunz. Synops. I, p. 744; *Parupeneus* Bleek. revis. Mull.

Zähne beider Kiefer in einer Reihe. Vomer und Gaumen zahnlos. Pharyngealzähne conisch, mehrreihig (nach Bleeker), 2. Rücken- und Afterflosse ohne Schüppchen, die 3 Längsreihen der Bauchschuppen zwischen Bauch- und Afterflosse mit mehr oder weniger deutlichem Längskiel (nicht bloss die der Mittellinie, wie Bleeker sagt).

Da der Name *Upeneus* für *Upenoides* einzutreten hat (s. o.), so ist nach Bleeker diese Gattung *Parupeneus* zu nennen.

Die Zahlen der Schuppenreihen in L.lat. u. tr., und die der Flossenstacheln und -Strahlen sind, wenigstens bei den untersuchten Arten, sehr constant und können daher nicht zur Eintheilung der Arten benutzt werden. L.lat. 28 + 2, L. tr. $\frac{2^1/_2 + 1}{6}$ (ohne die Schuppe der Mittellinie des Bauches). D. $\frac{8+1}{8}$ Wangenschuppen in 3 Reihen. Die Länge der Schnauze ändert sich sehr mit dem Alter, und ist nur bei gleich grossen Individuen zur Eintheilung zu verwerthen. Von geringem Werthe ist die verhältnissmässige Länge beider Kiefer, ob der Unterkiefer zurücksteht oder nicht, ebenso die Figur der Röhrchen der Seitenlinie; wichtig ist dagegen die Höhe des hinteren Endes des Oberkiefers, auch die Länge der Bartfäden etc.

a. 2. Rückenstachel steif. (Kopfprofil parabolisch, vorn gerade.)

α. 1. Rückenflosse (3. und 4. Stachel) 2—3 mal höher als die 2. Der 2. steife Stachel um ca. $^1/_3$ niederer als der 3. und 4. Die Strahlen der 2. Rückenflosse unter einander gleich hoch, ausser dem letzten, der über die Mitte des Schwanzstiels hinaus und oft bis zur Schwanzflosse verlängert ist, ebenso der letzte Strahl der Afterflosse. Stirn und Schnauze in die Quere gewölbt. Schnauze compress (bei Exemplaren von 20 cm 3mal so lang als das Auge); Bartfäden lang, sie reichen über den Kiemendeckel hinaus, oft bis zur Bauchflosse. Körperhöhe = Kopflänge, 4 mal in der Gesammtlänge enthalten, also Körper ziemlich gedrungen. Auge 5 in der Kopflänge. Oberkiefer hinten hoch, von Höhe des Auges. Röhrchen der Seitenlinie undeutlich fiederästig . . . . . 1) *P. macronema.*

β. 1. Rückenflosse (3. und 4. Stachel) nur wenig, ca. um $^1/_5$ höher als die 2. Rückenflosse, deren 2. Strahl (der 1. getheilte) der höchste ist, während die folgenden allmählig niederer werden; nur der hinterste zeigt oft eine kleine Zuspitzung, die aber

die Mitte des Schwanzstieles lange nicht erreicht (ebenso die Afterflosse); der 2. steife Stachel der 1. Rückenflosse um $^1/_5$—$^1/_3$ niederer, als der 3. Stirne und Schnauze in die Quere fast flach; Schnauze (bei Exemplaren von 12 cm) nur $1^1/_2$ mal so lang als das Auge. Die Bartfäden kurz, sie erreichen kaum den Rand des Vordeckels. Höhe = Kopflänge, $4^1/_2$ mal in der Gesammtlänge enthalten. Auge $3^1/_2$—4 in der Kopflänge. Oberkiefer hinten nieder, viel niederer, als das Auge. Röhrchen der Seitenlinie mit deutlichen divergirenden Seitenröhrchen, fast fingerförmig . . . . 2) *P. notospilus.*

b. 2. Stachel der Rückenflosse biegsam; die 2. Rückenflosse vorn am höchsten (am 1. getheilten Strahl), der hinterste Strahl etwas verlängert, aber nicht über die Mitte des Schwanzstiels hinausreichend.

aa. Kopfprofil auch vorn convex. 2. Stachel der Rückenflosse fast so hoch als der 3. höchste; dieser ca. doppelt so hoch, als die 2. Rückenflosse vorn. Stirn und Schnauze bei älteren in die Quere gewölbt, bei jüngeren flacher. Schnauze bei jüngeren $1^1/_2$—2, bei älteren 3 mal so lang als das Auge. Bartfäden ziemlich lang, sie reichen etwas über den Kopf hinaus, öfters bis zu den Bauchflossen. Körperhöhe = Kopflänge, 4—$4^1/_2$ mal in der Gesammtlänge enthalten. Auge 4—5 mal in der Kopflänge. Oberkiefer hinten nieder, kaum von Höhe des Auges. Röhrchen der Seitenlinie mit etwas gekrümmten Seitenästchen, oder diese sehr kurz. Die Schuppen in der Mitte wie mit Längsrissen oder wie gekielt . . . . 3) *P. luteus.*

bb. Kopfprofil vorn gerade, bei ältern auch concav. 2. Stachel der Rückenflosse circa um $^1/_5$ oder $^1/_4$ niederer als der 3. und 4., die fast gleich hoch und nur um $^1/_2$ höher sind, als die 2. Rückenflosse vorne, wo diese am höchsten ist. Stirn wie bei aa. Schnauze 3—4mal so lang als das Auge; dieses circa $5^1/_2$ in der Kopflänge. Schuppen rauh zum Anfühlen. Körperhöhe $4^1/_2$—$4^3/_4$, Kopf 4mal in der Gesammtlänge, also Kopf länger, als der Körper hoch. Seitenlinie mit ziemlich wohl entwickelten divergirenden Seitenzweigen.

α. Bartfäden kurz, sie reichen höchstens bis zum Rand des Vordeckels. Oberkiefer hinten um ein Gutes niederer als das Auge . . . . 4) *P. barberinus.*

β. Bartfäden lang, sie reichen über den Kopf hinaus, oft bis zur Bauchflosse. Oberkiefer hinten viel höher, als das Auge . . . . 5) *P. chryserythrus.*

1. *Parupeneus macronema* Lac.

Mullus macronema Lac. III, p. 383 u. 405, t. 13, fig. 2; *Mullus micronemus* Playf.-Günth. Zanzib. p. 40; *Mullus auriflamma* Lac. III, p. 382 u. 400, t. 13, fig. 1 (nec Forsk.); *Upeneus lateristriga* C. V. III, p. 463, Rüpp. N. W. p. 101, Bleek. Celeb. p. 242, Pet. Mossamb. p. 239; *Upeneus macronemus* Bleek. Eruner. p. 37, Günth. cat. I, p. 405; Klunz. Synops. I, p. 744, Day fish Ind. p. 123, t. 31, fig. 1; *Parupeneus macronema* Bleek. revis. Mull. l. c. p. 24, Atl. ichth. vol. IX, t. 391, (Mull. 1) fig. 3.

Die Färbung dieser Art ist im Wesentlichen die in meiner Synopsis angegebene. Ich notirte noch folgende Einzelheiten und Verschiedenheiten: Farbe der Schuppen grau, bis grünlich, letzteres besonders an den Schuppenrändern. Bauch röthlich. Bläuliche und gelbliche Linien um das Auge, mehr oder weniger horizontal verlaufend; 1. Rückenflosse graugrünlich, 2. unten schwarz, oben mit weissen und gelben schrägen Linien. Bartfäden am Grunde bläulich, dann röthlich, an der Spitze gelb. Bauchflossen aussen graugrün, innen gelb mit blauen Querlinien. Brustflossen gelblich bis röthlich. Afterflosse gelblich mit violetten Längslinien. Schwanzflosse gelb, Aussenränder schwärzlich oder bläulich. Iris grün bis braun, mit rothem Pupillarring. Unter der 2. Rückenflosse am Körper oft eine hellere Färbung. Arabisch: Amber sukni.

2. *Parupeneus notospilus* Klunz. Taf. V, fig. 3.

Upeneus spilurus Klunz. Synops. I, p. 747 (nec Bleek. Japan 1857?); ?*Mullus dispilurus* Playf.-Günth. p. 41, t. 5, fig. 4 (nicht 3!)[1].

Vorliegende Art stimmt mit keiner der bekannten Arten, so ähnlich auch namentlich *Up. spilurus* Bleek. und *dispilurus* Playf.-Günth. scheint. Erstere Art, von dem mir ein Exemplar aus Japan von 30 cm vorliegt, unterscheidet sich, abgesehen von bedeutenderer Grösse, durch Biegsamkeit des 2. Rückenstachels, hohem Oberkiefer (von Augenhöhe), und dadurch, dass der schwarze Flecken am Schwanzstiel den Rücken desselben nicht erreicht, also von dem der anderen Seite ganz getrennt ist, auch abwärts nicht unter die Seitenlinie herabsteigt. Die helle Stelle an diesem Fleck kommt der japanischen Art, wie der vom Rothen Meer zu. *Up. (Mullus) dispilurus* Playf.[2] stimmt ziemlich genau in der Färbung, auch in der Höhe der Rückenflosse und der Länge der Bartfäden, weniger in dem Verhältniss

[1] Die Citate und Namen von *Up. pleurotaenia* und *dispilurus* sind in Playfair's Werk verwechselt. *Mullus dispilurus* ist fig. 4, *Mullus pleurotaenia* fig. 3 auf Taf. V.

[2] Day fish Ind. p. 125, t. 31, fig. 3 vereinigt Playfair's *pleurotaenia* und *dispilurus*. Day's Abbildung gleicht nur der ersteren in Färbung und Gestalt.

von Kopflänge und Körperhöhe, welch' letztere bei *dispilurus* etwas grösser ist und am wenigsten in der Stirnwölbung, welche bei *dispilurus* viel stärker ist, auch ist die Convexität des Kopfprofils und die Stellung des Auges verschieden; dessen Vorderrand fällt bei *dispilurus* auf die Kopfmitte, bei *notospilus* vor diese; endlich ist *dispilurus* grösser.

Vor dem schwarzen Flecken des Schwanzstieles zeigt sich noch auf diesem, aber seitlich, nicht am Rücken verlaufend, ein hellerer röthlicher Längsstreifen, der bis zur Rückenflosse reicht. Ich fand nie über 12 cm lange Exemplare von dieser ziemlich häufig im Hafen von Koseir vorkommenden „abu dekaena" genannten Art.

3. *Parupeneus luteus* C. V.

Upeneus luteus C. V. VII, p. 521, Bleek. Perc. olim., Day fish Ind. p. 125, t. 31 fig. 2, *Mullus luteus* Playf.-Günth. Zanzib. p. 41; *Parupeneus luteus* Bleek. revis. Mull. p. 32 u. Atl. IX, t. 394, (Mull. 4) fig. 1; *Upeneus pleurospilos* Klunz. Synops. I, p. 746; ? *Parupeneus pleurospilus* Bleek. revis. Mull. p. 31 u. Atl. IX, t. 391, (Mull. 1) fig. 5; ? *Mullus cyclostoma* Lac. (nec C. V.); *Upeneus cyclostoma* Günth. cat. I, p. 409 (nec Klunz. Synops.) ? *Upeneus crassilabris* C. V., Günth., Bleek.

Meine Exemplare entsprechen in Form und Färbung dem *Par. luteus* Bleek.; *Parup. pleurospilus* scheint mir nur eine Farbenvarietät zu sein mit schwarzem Fleck über der Brustflosse und schrägen Streifen an der Schwanzflosse, welche ich bei meinen Exemplaren nicht finde. *Mullus cyclostomus* könnte nach den Angaben Günther's in den Südseefischen (p. 60 unten), wohl obige Art sein, da die Seitenröhrchen der Seitenlinie als sehr kurz angegeben werden; dagegen spricht indessen die Kürze der Bartfäden.

Die blauen Linien am Kopf verlaufen ziemlich horizontal.

4. *Parupeneus barberinus* Lac.

Mullus barberinus Lac. III, p. 383 u. 406, t. 13, fig. 3, Playf.-Günth., Zanzib. p. 40; *Upeneus barberinus* C. V. III, p. 642, Rüpp. N. W. p. 101, Bleek. Perc. olim. Günth. cat. I, p. 405 und Südseef. p. 57, t. 42, Kner Novarareise p. 70, Klunz. Synops. I, p. 745, Day. fish Ind. p. 124; *Parupeneus barberinus* Bleek. revis. Mull. l. c. p. 25 und Atl. IX, t. 193, fig. 1.

Nach den in der Uebersicht und in meiner Synopsis angegebenen Kennzeichen sind *Par. macronema* und *barberinus*, welche Day für verschiedene Geschlechter oder Varietäten zu halten geneigt ist, weit verschieden. Ich notirte noch: am Schwanz oft blassblaue Flecken; Bartfäden weiss, am Grunde dunkel. Beim Absterben bilden sich sofort allenthalben rothe Flecken. Arabisch: Amber sukni (wie *macronema*).

5. *Parupeneus chryserythrus* Lac.

Mullus chryserydros Lac. III, p. 384 u. 406; *Upeneus chryserydros* C. V. III, p. 470 part.; *Upeneus chryserythrus* Günth. Südseef. p. 60, t. 45, fig. A; *Upeneus cyclostomus* C. V. III, part. p. 474 nec 473! (nec *Mullus cyclostomus* Lac., nec *Up. cyclostoma* Günth.); *Upeneus cyclostoma* Klunz. Synops. I, p. 745, Rüpp. N. W. p. 101; *Parupeneus chryserydros* Bleek. revis. Mull. l. c. p. 35, Atl. IX, t. 393, (Mull. 3) fig. 2; (Synon. sec. Bleeker: *Sciaena ciliata* Lac.; *Mullus radiatus* Shaw; *Upeneus luteus* Guerin iconogr. t. 10, fig. 4; *Upeneus oxycephalus* Bleek., Günth. cat.; *Mullus oxycephalus* Playf.-Günth. Zanzib.).

Ich notirte folgende Färbung: Rücken blaugrau oder röthlich, Seiten schwefelgelb; die Stacheln der 1. Rückenflosse und die Strahlen und Stacheln der Bauchflosse bläulich. Die untere Hälfte der 2. Rückenflosse zuweilen dunkel oder violettroth, die obere hellgelb mit welligen schrägen bläulichen Linien. Afterflosse hellgelb mit ähnlichen Linien. Schwanzflosse gelb oder roth, mit blauen Längsstrichen. Brustflosse ganz oder nur gegen das Ende röthlich, Rücken des Schwanzes oft heller, gelb. Spitzen der Bartfäden hellgelb. Iris braun mit feuerrothem Pupillarring. Die Exemplare meist gross, 30—40 cm, eines hat nur 20 cm. Arabisch: Amber bijahi oder asfar.

10. Familie: Chaetodontidae Klunz.

Squamipennes Cuv. part. Günth. cat. II part.; *Chaetodontidae* Kaup part. Arch. Naturgesch. 1860; *Chaetodontoidei* Klunz. Synops. I, p. 774; *Chaetodontoidei* Bleek. part. s. Bleek. revision des *Chaetodontoides*., Text in Verhandel. koninkl. Akad. Wetensch., 17. deel, Amsterdam 1877, und Text und Abbild. in Atl. ichthyol. t. IX.

Die Abgrenzung dieser Familie ist schwierig und wird bei den Autoren verschieden gegeben. Ich nehme hier dieselbe so, wie ich sie in meiner Synopsis gegeben habe, nemlich entsprechend der engeren Gruppe *Chaetodontina* Günther mit Ausschluss der andern, von Cuv. und Val., Günther und Bleeker zu den *Squamipinnes* oder Chaetodontiden gebrachten Fische, die ich als verwandte aber eigene Familie anhänge (Anhangsfamilien), wie die Toxotiden, Scorpididen, Pimelepteriden: während ich *Platax* und *Psettus*, die ich in meiner Synopsis auch als Anhangsfamilie der *Squamipinnes* aufführte, wegen ihrer verhältnissmässig kurzen stacheligen Rückenflosse nun mit Günther zu den Scombriden resp. Carangiden setze, so gross auch die Aehnlichkeit von *Platax* mit manchen Chaetodontiden, insbesondere mit *Ephippus*, sonst ist. *Psettus* sieht mehr den *Stromateus*, die auch eine beschuppte Rückenflosse haben, gleich.

Die Charaktere der so begrenzten und schärfer zu definirenden Familie sind: Diese Fische sind Stachelflosser mit nahezu gleicher oder nicht auffallend überwiegender Entwicklung des harten oder weichen Theils[1] der den grössten Theil des Rückens

[1] Bei den Scombriden und Carangiden, überhaupt bei der Abtheilung Cotto-Scombriformes Günther ist der weiche, bei den Teuthididen der harte Theil unverhältnissmässig entwickelt. Freilich weiss man oft nicht, wo dieses „unverhältnissmässig" anfängt oder aufhört.

einnehmenden einen Rückenflosse; Afterflosse ähnlich, mit nur 3—4 Stacheln, beide, wenigstens in dem weichen Theile, grösstentheils überschuppt. Körper stark zusammengedrückt, meist hoch, Mund klein. Kopf grösstentheils, meistens durchaus, beschuppt. Schuppen fast immer ctenoid (ausser bei *Drepane*), Zähne borstenförmig, oder mehrspitzig, ohne Hunds- und Mahlzähne, Gaumen mit oder ohne Zähne. V. $\frac{1}{5}$, brustständig. Kiemendeckel ohne Dorn. 6 Kiemenhautstrahlen, Pseudokiemen gross, Darm mehrfach gewunden, Blinddärme in mässiger Zahl.

Bei der Verschiedenartigkeit der *Squamipinnes* oder *Chaetodontidae* ist eine Unterabtheilung derselben selbst nach Ausschluss oben genannter Gruppen angezeigt. Kaup (Archiv 1860 p. 140) nimmt 5 Subfamilien an, von denen ich aber nur die *Chaetodontidae* (mit den *Henjochinae* ohne *Zanclus*), den *Thaurichthyiformes* Bleek. entsprechend, und die *Drepaninae* (welche den *Chaetodipteriformes* und *Scatophagiformes* Bleek. entsprechen) anerkennen kann, während *Holacanthus* und *Pomacanthus* mit den ganz anders gebauten *Platax* und *Psettus* als *Psettinae* von Kaup vereinigt sind. Dagegen bilden *Holacanthus* (mit *Chaetodontoplus* Bleek.) und *Pomacanthus* eine gut charakterisirte Abtheilung *Holacanthinae* (*Holacanthiformes* Bleek.). Die Charaktere dieser Subfamilien sind:

a. *Chaetodontinae* (*Thaurichthyiformes* Bleek.): Rückenflosse nicht ausgerandet. Unterkieferäste, wie man am Skelett sieht, unten dicht neben einander liegend oder über einander geschoben, hinten mit wohlentwickeltem hohem Zwischendeckel. Am beschuppten Fisch sieht man daher keine Furche zwischen Unterkiefer- und Kehlhaut (oder Isthmus); letztere tritt nur weit hinten, wo die Ränder beider Zwischendeckel unten in einem Winkel zusammenstossen, als nackte Haut zu Tage[1]. Vomer und Gaumen öfters bezahnt. Die Jungen haben die Tholichthysform[2]. Hieher *Chaetodon, Heniochus, Chelmon* und die von Bleeker aufgestellten Gattungen, wie *Parachaetodon, Coradion* u. s. w.

b. *Holacanthinae* (*-iformes* Bleek.): Rückenflosse nicht ausgerandet. Am Winkel des Vordeckels ein Stachel. Schuppen rauh, längs gerieft. Unterkieferäste getrennt, aber dicht neben einander, und die darüber liegende liniäre beschuppte Kehlhaut, welche von der Brusthaut meist ganz getrennt ist, mehr oder weniger verdeckend. Vomer und Gaumen nicht, zuweilen (bei *Chaetodontoplus*) rudimentär, bezahnt. Hieher *Holacanthus* (mit *Acanthochaetodon* Bleek.) und *Chaetodontoplus* Bleek. Die Jungen haben nicht die Tholichthysform.

c. *Drepaninae:* Rückenflosse ausgerandet[3] (d. h. die hinteren Stacheln kürzer als die vorderen und als die vorderen Gliederstrahlen) und die Membran der Stacheln nicht beschuppt. Unterkieferäste von einander entfernt, die dazwischen sich zeigende beschuppte Haut der Kehle (des Isthmus) mehr oder weniger breit, von der Brust- oder Bauchhaut getrennt oder mit ihr zusammenhängend[4]. Keine Zähne an Vomer und Gaumen. Hieher *Drepane, Ephippus, Scatophagus* und *Tripterodon*[5]. *Scatophagus* (*Ephippus* Bleek.) wird von Bleeker wegen längerer stachliger Rückenflosse, mehr rückwärts gestellter Bauchflosse, 3-spitziger Kieferzähne, 4-stacheliger Afterflosse, durchaus beschupptem Kopf u. s. w., als besondere Unterfamilie *(Scatophagiformes)* von den eigentlichen *Drepaninae* (*Chaetodipteriformes* Bleek.) abgegrenzt. *Tripterodon* gehört dem Habitus nach zu den letzteren, hat aber, wie die ersteren, 3-spitzige Zähne.

a. Unterfamilie: Chaetodontinae.

I. Gattung: Chaetodon (Art.) Cuv.

(Artedi) Cuv. regne anim., C. V., Günth. cat. II, Klunz. Synops. I; *Tetragonoptrus* (Klein) Bleek. l. c. mit *Megaprotodon*[6] Guich.; *Citharoedus, Coradion, Eteira, Linophora, Chaetodon* Kaup l. c.

Schon Kaup hat eine Untertheilung der grossen Gattung *Chaetodon* versucht, aber nur zum Theil mit Glück. So auffallend auch die Anordnung der Zähne ist, z. B. bei *Chaetodon* (*Citharoedus* Kaup) *vittatus* Bl. Sch. ist, so dass ich diese Art auch in meiner Synopsis allen anderen gegenübergestellt habe wegen des auf die vordere Seite der Kiefer beschränkten platten Zahnbündels, so gibt es doch Uebergänge, indem die Zähne mehr und mehr auch auf die Seiten der Kiefer sich erstrecken, wie bei den übrigen von Kaup als *Citharoedus* aufgeführten Arten, die sich von den *Chaetodon* Kaup's i. e. S. oft kaum unterscheiden lassen. Besser erscheint mir Bleeker's Eintheilung hauptsächlich nach Grösse und Gestalt der Schuppen in Verbindung mit anderen Merkmalen. Die Zahl der Untergattungen dürfte aber vereinfacht werden. Darnach lassen sich die *Chaetodon*-Arten des Rothen Meeres also eintheilen:

---

[1] Bleeker drückt diess kurz, aber nicht deutlich so aus: „maxilla inferiore ramis contiguis horizontaliter immobilibus."

[2] Bei solchen bilden die Präopercular-, Schulter- und oft auch Stirnknochen rauhe, unbeschuppte, grosse Platten und Fortsätze (s. Synops. I, p. 785, unsere Tafel VIII fig. 3, Günth. Südseefische Taf. 33 und introduction to the study of fishes p. 172 u. 173, Lütken, spolia atlantica 1880 S. An. Mag. nat. hist. 1881, I p. 120).

[3] Der Ausdruck in meiner Synopsis p. 774: Rückenflosse bei den *Drepaninae* ohne Ausbuchtung ist ein Druckfehler.

[4] Bei *Ephippus faber* finde ich, wie bei *Platax*, wo die Kiemenspalten durch einen breiten Zwischenraum getrennt sind, keine Furche zwischen Kehl- und Bauchhaut, während Bleeker sagt: „cute gulointerbranchiali a cute praeventrali distincta." Bei *Scatophagus argus*, wie bei *Drepane*, ist Kehl- und Bauchhaut durch eine Querfurche ganz getrennt, bei *Scat. multifasciatus* aber bleibt eine schmale Brücke.

[5] *Hypsinotus* hat verhältnissmässig sehr lange, weiche Rücken- und Afterflosse und könnte daher eher mit *Platax* zu den Carangiden versetzt werden.

[6] *Megaprotodon* betrachte ich wegen seiner Verwandtschaft mit *Gonochaetodon* Bleek. als Untergattung von *Chaetodon*. Dagegen halte ich mit Bleeker dafür, *Coradion* (Kaup) Bleek. und *Parachaetodon* Bleek. als besondere Gattungen aufzuführen. Bei ersterem sind die Kieferzähne rudimentär, die Schnauze ist sehr kurz, die Seitenlinie bis zur Basis der Schwanzflosse fortgesetzt. *Parachaetodon* zeichnet sich durch den *Platax* ähnlichen Habitus aus: in der Rückenflosse wenige, nach hinten an Höhe rasch zunehmende Stacheln, zahlreiche Rückenstrahlen, die vorn noch höher sind, als die Rückenstacheln. D. $\frac{6}{30}$. Afterflosse nieder. A. $\frac{3}{19-20}$. Schuppen klein, gerundet, in Längsreihen, L. r. 55—60. Körper hoch, fast kreisförmig. Zähne borstenförmig, auch an den Seiten des Kiefers. Ueber *Hemitaurichthys* s. bei *Heniochus*.

A. Nur 3 Stacheln in der Afterflosse.

AA. Schuppen überall von gleicher Gestalt und am Hinterrand einfach bogig 1. subgenus: *Chaetodon* Klz. i. e. S.

a. Die Längsschuppenreihen der unteren Körperhälfte horizontal oder nahezu so. Körper eiförmig (oder etwas rhombisch).

aa. L.r. (über der Seitenlinie) 40—50. D. 12—16, Gliederstrahlen der Rückenflosse im Verhältniss zu den Flossenstacheln nicht sehr zahlreich (17—26), daher die stachelige Rückenflosse viel, oft doppelt länger erscheint. (*Rhabdophorus* (Swainson) Bleeker und *Tetragonoptrus* (Klein) Bleeker[1].)

Hieher: Zahnbündel platt, nur den vorderen Rand der Kiefer einnehmend, grösser im Unterkiefer. Schnauze sehr kurz und stumpf, nicht vorragend, D. $\frac{13}{21-23}$. Körperhöhe $1^4/_5$ . . . . 1) *Ch. trifasciatus.*

bb. L.r. c. 55, D. 12; stachlige Rückenflosse wenig länger als die gliederstrahlige (*Citharoedus* Bleek.). Hieher keine Art im Rothen Meer.

b. Die Längsschuppenreihen der unteren Körperhälfte laufen schief, nach hinten aufsteigend. Körper subrhombisch, Schnauze vorragend. L.r. 40—50. D. 12—13 (selten 11), stachliger Theil der Rückenflosse etwas, doch nicht ganz $1^1/_2$ mal länger, als der gliederstrahlige. Vomer bezahnt. (Kieferzähne weit zurückreichend in Bögen.) (*Chaetodontops* Bleek.)

α. L.tr. $\frac{3}{16}$, L.r. c. $\frac{40}{35}$, D. $\frac{12}{19}$; die vorderen und hinteren Rumpfschuppen kaum verschieden in Grösse und Gestalt, ihr freier Theil kaum doppelt so hoch als lang. Kopfprofil (bei Individuen von 13 cm) kaum concav, fast parabolisch, allmählig, nicht winklig, oben in die Rückenlinie übergehend. Die schwarze Augenbinde schmäler als das Auge . . . . 2) *Ch. melanotus.*

β. L.tr. (in der Afterhöhe) $\frac{3^1/_2-3}{12-13}$, L.r. c. $\frac{45}{30}$, D. $\frac{12}{25}$. Die Rumpfschuppen, besonders die der hinteren Körperhälfte, sehr hoch, ihr freier sichtbarer Theil ca. 3mal so hoch als lang, doch am Hinterrand gleichmässig bogig (Uebergang zu BB). Kopfprofil bei Erwachsenen concav, mit sehr steilem Nacken, dessen Profil fast winklig in die fast horizontale Linie des Rückens übergeht. Das schwarze Augenband breiter als das Auge . . . . 3) *Ch. fasciatus.*

BB. Die Rumpfschuppen zum Theil gross, hoch, mit stumpfwinkligem ungleichschenkligem Hinterrand, ihr freier, sichtbarer Theil daher ein Rhomboid bildend, andere kleiner, hinten einfach gerundet . . . . 2. subgenus: *Anisochaetodon* Klz.[2]

a. Grosse rhomboidische Schuppen nur gegen vorn, in der Gegend über der Brustflosse (*Lepidochaetodon* Bleek.). Hieher keine Art vom Rothen Meer.

b. Grosse rhomboidische Schuppen am grössten Theil des Rumpfes, kleinere und einfach gerundete nur vorn an der Brust (unter der Brustflosse), am Nacken, am Schwanzstiel und vor diesem am hintersten Theil des Rumpfes, sowie auf der Rücken- und Afterflosse (bei den sub aa unten stehenden auch am Rumpfe über der Seitenlinie). Die rhomboidischen Schuppen bilden keine Längs- aber sehr deutliche Querreihen. D. 13 (selten 11—12 oder 14), A. 3. Vomer mit Zähnen. Körper subrhombisch, mit vorstehender Schnauze bei Erwachsenen. (*Linophora* und *Oxychaetodon* Bleek[3].)

aa. Die Schuppen über der Seitenlinie am mittleren Theile des Rumpfes einfach gerundet, nicht rhomboidisch und kleiner als die unter der Seitenlinie. (L.r. c. 45, L.tr. $\frac{3}{12-14}$, D. $\frac{13}{23-24}$, A. $\frac{3}{19-22}$. Kieferzähne in Bögen, an den Seiten weit zurückreichend. Seitenlinie fast winklig gebogen, vorn steil ansteigend. Körperhöhe $1^3/_4$—2.)

α. Einige Strahlen der Rückenflosse peitschenförmig verlängert . . . . 4) *Ch. auriga.*

β. Rückenflosse hinten einfach gerundet, in keinem Alter mit fadenförmigem Anhang; eine dunkle Binde von der Rücken- zur Afterflosse . . . . 5) *Ch. vagabundus.*

---

[1] Die Untergattung *Tetragonoptrus* (Klein) Bleek. unterscheidet sich nach dem Text (Bleeker) nur durch spitzigere Schnauze, 11—14 Rückenstacheln und mehr rhombische Körperform von *Rhabdophorus.* Bei *Tetragonoptrus octofasciatus* und *punctatofasciatus*, von denen erstere Art auch nur Vorderzähne hat, wie *Ch. trifasciatus,* ist die Körperform und Schnauze indess fast ebenso eiförmig als bei *Ch. trifasciatus.*

[2] Von *ανισος* ungleich, wegen des ungleichschenkligen Hinterrands der Schuppen.

[3] Ich kann keinen wesentlichen Unterschied dieser beiden Bleeker'schen Untergattungen sehen; wohl aber lässt sich der unter aa und bb folgende Unterschied leicht erkennen.

bb. Die Schuppen über der Seitenlinie am mittleren Theil des Rumpfes so gross und von gleicher Gestalt wie die unter der Seitenlinie, rhombisch oder rhomboidisch, L. r. c. 30, L. tr. $\frac{3}{14}$, 12 oder 13 Rückenstacheln.

α. D. $\frac{12}{25-27}$, A. $\frac{3}{20-21}$. Weiche Rückenflosse wenig kürzer, als die stachlige. Die Seitenlinie steigt bis zum Ende des 1. Drittels der weichen Rückenflosse fast in gerader Linie an, dann senkt sie sich unter Bildung eines Bogens dicht am Grund der Rückenstrahlen bis zum Ende der Flosse.

αα. Körper fast kreisförmig, Höhe $1^1/_2$, Schnauze kurz, auch bei Erwachsenen, nur um $^1/_4$ länger als das Auge; dieses ziemlich gross, $3-3^1/_4$mal in der Kopflänge. Der ganze hintere und untere Theil des Kopfes schwarz, der Kopf über und vor dem Auge gelb. Hinten keine schwarze Bogenbinde . . . . 6) *Ch. semilarvatus.*

ββ. Körper etwas länger, mehr eiförmig, Höhe $1^3/_4-2^1/_4$, Schnauze lang, doppelt so lang als das Auge; dieses kleiner, 4mal in der Kopflänge enthalten; eine schwarze Querbinde durch das Auge über Kopf, Nacken und Stirn, am hintern Theil des Körpers ein breites bogiges Band . . . . 7) *Ch. lineolatus.*

β. D. $\frac{13}{22-24}$, A. $\frac{3}{16-19}$. Strahlige Rückenflosse viel, ca. um $^1/_2$, kürzer als die stachlige.

αα. Schnauze kurz, kaum von Länge des Auges. Körperhöhe $2-2^1/_4$, oblong. Rückenflosse hinten gerundet, Afterflosse winklig. Die Seitenlinie bildet einen gleichmässigen Bogen von der Kiemenöffnung bis zum Ende der Rückenflosse, sie senkt sich schon von der Mitte der Rückenflosse an. Die Kieferzähne befinden sich mehr vorn, sie erstrecken sich nicht weit nach hinten (*Citharoedus* Kaup) . . . 8) *Ch. Mertensii.*

ββ. Schnauze länger als das Auge ($1^1/_2 : 1$), horizontal vorstehend. Körper hoch, eiförmig (Höhe $1^3/_4-2$), Rücken- und Afterflosse gegen hinten spitzwinklig vorstehend. Kopfprofil concav. Die Seitenlinie steigt ca. bis zur Mitte der weichen Rückenflosse an und hört dann auf. Vordere Körperhälfte weiss, hinten schwarz . . . . 9) *Ch. mesoleucus.*

c. Die meisten Schuppen am Rumpfe rhomboidisch, auch die über der Seitenlinie, Längs- und Querreihen (in senkrechter Richtung) undeutlich; dagegen sind die Reihen in schräger Richtung sehr deutlich und bilden circa in der Mitte der Rumpfhöhe je einen nach vorn gerichteten stumpfen Winkel, welchem auch die Zeichnung entspricht. L.r. über der Seitenlinie ca. 33—35, L.tr. (bei Zählung der Querreihen), $\frac{6-7+1}{16}$, ($\frac{6-7+1}{6+15}$ bei Zählung der schrägen Winkelreihen). Nur 11 Rückenstacheln: D. $\frac{11}{27}$, A. $\frac{3}{22}$. Die strahlige Rückenflosse wenig kürzer als die stachlige. Vomer bezahnt. (Subgen. *Gonochaetodon* Bleek.) 10) *Ch. triangulum.*

B. Mehr als 3 Stacheln in der Afterflosse; verhältnissmässig wenige Gliederstrahlen in Rücken- und Afterflosse: D. $\frac{14}{15-17}$, A. $\frac{4-5}{15-16}$. Kieferzähne borstenförmig, nur vorn ein bogiges Bündel bildend; Kieferseiten zahnlos. L.r. ca. 23, L.tr. $\frac{5^1/_2-6+1}{10-12}$ (in schräger Richtung c. $\frac{6+1}{4+16}$). Körper (ohne die Flossen) länglich oval. Schuppen wie bei *Ch. triangulum (Gonochaetodon)*, nemlich: die Rumpfschuppen zum grössten Theil rhomboidisch, auch die über der Seitenlinie; keine deutlichen Längs- und Querreihen, aber sehr deutliche schräge Reihen, die etwas über der Mitte der Rumpfhöhe je einen nach vorn gerichteten stumpfen Winkel mit entsprechender Zeichnung bilden.

3. subgenus: *Megaprotodon* Guichen:

Hieher . . . . 11) *Ch. strigangulus.*

1. *Chaetodon trifasciatus* M. Park.[1] var. *austriacus* Rüpp.

Seba thes. t. 29, fig. 18; *Chaetodon trifasciatus* Mungo Park in Trans. Linn. Soc. III, p. 34 (Jahr 1797), Lac. IV, p. 462 u. 498 (1802?), Playf.-Günth. Zanzib. p. 34; *Chaetodon vittatus* Bl. Schn. p. 227 (Jahr 1801), C. V. VII, p. 34, Benn. voy. Bloss. t. 17, fig. 3, Günth. cat. II, p. 23, und Südseefische p. 41, Pet. Mossamb. p. 246, Kner Novarareise p. 100, Zool. Beechey's voy. t. 17, fig. 3 (sec. Day), Day fish Ind. p. 107, t. 27, fig. 5; *Chaetodon tau nigrum* C. V. VII, p. 38 (juv.), Günth. cat. II, p. 32 und Südseefische p. 47; *Citharoedus vittatus* Kaup Arch. Naturg. 1860, p. 142; *Tetragonoptrus (Rhabdophorus) trifasciatus* Bleek. Atl. ichth. IX, p. 35, t. 377 (15), fig. 1 (revis. *Chaetod.* p. 63).

[1] Warum viele Autoren, wie Günther, Day, diesen Fisch nicht *trifasciatus* heissen nach dem älteren Autor Mungo Park, ist mir nicht ersichtlich; wird ja auch z. B. *Balistes lineatus* Bl. Schn. jetzt *undulatus* M. Park genannt wegen der Priorität.

var. a) *austriaca: Chaetodon austriacus* Rüpp. N. W. p. 30, t. 9, fig. 2; *Chaetodon vittatus* var. Klunz. Synops. I, p. 782; *Citharoedus austriacus* Kaup l. c. p. 142.
var. b) *Klunzingeri: Chaetodon Klunzingeri* Kossm. u. Räuber, Ergebn. Reise Roth. Meer, Fische p. 13, t. 2, fig. 11.

Ueber die Stellung dieser durch das auf die vordere Seite der Kiefer beschränkte Zahnbündel so auffallenden Art s. o. p. 53 bei *Chaetodon. Ch. Klunzingeri* Kossm. und Räub. hat nach diesen Autoren nur 12 Stacheln in der Rückenflosse, während sonst stets 13 gefunden werden. Die Abbildung zeigt indess 13 Stacheln! Auch die Färbung ist ziemlich abweichend, so dass diese Form doch vielleicht Artberechtigung haben könnte.

2. *Chaetodon melanotus* Bl. Schn.

Chaetodon melanotus Bl. Schn. p. 224 (nec Reinw.), C. V. VII, p. 71 part., Kaup l. c. p. 150, Klunz. Synops. I, p. 777, Day fish Ind. I, p. 108, t. 28, fig. 1, Günth. Südseef. I, p. 44; *Chaetodon dorsalis* (Reinw.) C. V. VII, p. 70, Rüpp. Atl., p. 41, t. 9, fig. 2 und N. W. p. 28, Günth. cat. II, p. 28, Playf.-Günth. Zanz. p. 34; *Chaetodon marginatus* (Ehrb.) C. V. VII, p. 57; *Chaet. Abhortani* C. V. p. 58, Pet. Mossamb. p. 246; *Tetragonoptrus* (*Chaetodontops*) *melanotus* Bleek. Atl. ichth. IX, p. 43, t. 376 (14), fig. 1.

Näheres s. in meiner Synopsis. Bei Koseir ist diese Art sehr selten.

3. *Chaetodon fasciatus* Forsk.

Chaetodon fasciatus Forsk. p. 59 (nec Bl.), Linn. Gmel. p. 1266, Lac. IV, p. 456, C. V. VII, p. 61, Günth. cat. II, p. 24, Kaup l. c. p. 150, Klunz. Synops. I, p. 778, *Chaetodon flavus* Bl. Schn. p. 225, Rüpp. Atl. p. 40, t. 9, fig. 1.

Chaet. fasciatus Forsk. und *Ch. lunula* Lac. sind einander zwar ähnlich in der Färbung, aber sehr verschieden in der Beschuppung; eine Vereinigung derselben, wie sie Bleeker in seinem Atl. ichthyol. Band IX, p. 41 unter dem Namen *Tetragonoptrus (Chaetodontops) fasciatus* gemacht hat, indess nur *Ch. lunula* abbildet, ist unstatthaft. Die Schuppen sind bei *Ch. fasciatus* viel grösser: die L. tr. in der Aftergegend oder unter dem 6. Rückenstachel, wo die Seitenlinie dem Rücken nahe ist, hat $\frac{3}{12}$ (bei *lunula* $\frac{4-5}{15-16}$), unter dem 1. Rückenstachel $\frac{6-7}{12}$ (bei *lunula* $\frac{8-9}{14}$), und die Rumpfschuppen erscheinen sehr hoch, ca. 3mal so hoch als lang (bei *lunula* nur ca. 2mal); L.r. hat $\frac{45}{30}$ (bei *lunula* nach Bleeker $\frac{45}{40}$) Schuppen. Die Färbung ist zwar bei sehr jungen Individuen sehr ähnlich, bei Erwachsenen aber wesentlich anders: so beschränkt sich bei *Ch. fasciatus* die dunkle Färbung oben nur auf Nacken und Vorderrücken, oft sich auch auf die ganze Rückengegend bis gegen das Ende des Rumpfes fortsetzend, zieht sich aber nie wie bei *lunula* fast gegen die Brustflosse herab; es fehlen die sie durchsetzenden und säumenden hellgelben oder weissen, sehr schrägen, bis senkrechten Streifen; namentlich aber ist die Zahl der schiefen schwarzen, resp. gelben Bänder oder Streifen am Rumpf, entsprechend der geringeren Anzahl der Schuppenreihen, viel kleiner: c. 9 unter der Seitenlinie (bei *lunula* c. 13).

Junge Exemplare, von denen ich eine Reihe von der Tholichthysform bis zu 5 cm Länge besass, die mir aber leider abhanden gekommen sind, waren kaum von den in Günther's Südseefischen, t. 33, fig. C und D als *Chaet. lunula* abgebildeten Formen zu unterscheiden; sie hatten einen schwarzen hellgesäumten Ocellus in der weichen Rückenflosse, das schwarze Augenband reichte weit herab, die L.tr. war wie bei *Ch. fasciatus*.

Dieser *Ch. fasciatus* ist bis jetzt nur im Rothen Meer gefunden worden, bei Koseir aber der gemeinste *Chaetodon*. Arabisch: Tabak el Kuss.

4. *Chaetodon* (*Anisochaetodon*) *auriga* Forsk.

Forsk. p. 60, C. V. VII, p. 79, Rüpp. N. W. p. 28, Günth. cat. II, p. 7, Klunz. Synops. I, p. 775, Day fish Ind. p. 106, t. 27, fig. 3; *Chaetodon setifer* Bl. t. 426, fig. 1, Günth. cat. II, p. 6 und Südseefische, p. 36, t. 26 fig. B.; *Tetragonoptrus (Linophora) auriga* Bleek. Atl. ichth. vol. IX, p. 47, t. 373 (11), fig. 4; *Chaet. sebanus* (Seba) C. V. VII, p. 74 (*juv.* mit Fleck auf der Rückenflosse, ohne Peitsche). (S. bei Bleeker die zahlreichen übrigen Citate und Synonyma[1].)

Günther scheint *Chaet. setifer*, den er in den „Südseefischen" abbilden lässt und beschreibt, als besondere, von *Ch. auriga* verschiedene Art festzuhalten, ohne indess auf die Unterschiede einzugehen. Ich finde keinen Unterschied, als bei *setifer* einen schwarzen runden Fleck in der Rückenflosse; ein solcher fehlt bei den Exemplaren aus dem Rothen Meer meistens, aber nicht immer; ich finde ihn bei einigen meiner Exemplare, auch bei Erwachsenen, mit Peitsche, wie bei solchen von Ehrenberg. L.tr. $\frac{3-3^1/_2}{12-14}$ (vorn unter dem 1. Rückenstachel $\frac{5-6}{12-13}$)[2]. Die schiefen schwärzlichen Streifen auf dem Rumpf sind bald lineär, bald verbreitert. Arab.: Abu bĕrak (Flaggenfisch).

5. *Chaetodon (Anisochaetodon) vagabundus* L. var. *pictus* Forsk.

Linné Mus. Ad. Frid. II, p. 71 und Syst. nat. I, p. 465, L. Gmel. p. 1251, Bl. t. 204, fig. 2, C. V. VII, p. 50, Günth. cat. II, p. 25 und Südseefische p. 43, Kaup l. c. p. 154, Day fish Ind. I, p. 105, t. 27, fig. 1; *Tetragonoptrus (Linophora) vagabundus* Bleek. Atl. ichth. vol. IX, p. 48, t. 378 (16), fig. 1.

---

[1] *Chaet. nesogallicus* C. V., welchen Bleeker als synonym zu *Chaet. auriga* setzt, scheint ein junger *Chaet. vagabundus*, der noch einen Ocellus hat.

[2] In der Garrett'schen Abbildung ist die Seitenlinie zu wenig gebogen, oder hinaufgerückt, so dass auch die Zahl der Schuppen über der Seitenlinie unter dem 6. Rückenstachel grösser erscheint.

var. *Chaetodon pictus* Forsk. p. 65, C. V. VII, p. 55, Günth. cat. II, p. 24, Klunz. Synops. I, p. 781, Day fish Ind. p. 105, t. 26, fig. 6; *Chaetodon decussatus* C. V. VII, p. 54.

Nach Bleeker ist *Ch. pictus* nur eine Varietät von *vagabundus*, bei der das schwarze Band der Rücken- und Afterflosse viel mehr sich verbreitert, fast die ganze weiche Rücken- und Afterflosse einnehmend, aber die stachlige Rückenflosse ganz freilassend. Nach Günther und Day lägen die Unterschiede in der Schuppenzahl: L. tr. (unter dem 1. Rückenstachel) bei *vagabundus* $\frac{4}{15}$, bei *pictus* $\frac{6}{14}$, L. lat. nach Günther bei *vagabundus* 30 (L. r. nach Day $\frac{43}{33}$), bei *pictus* L. lat. 35 (L. r. nach Day $\frac{38}{33}$). Ich finde bei einem Exemplar von *Ch. vagabundus* von Bleeker L. r. $\frac{43}{33}$, L. lat. 35—38 (ohne die Schuppen am Schwanzstiel), L. tr. unter dem 6. Rückenstachel $\frac{3+1}{14}$, unter dem 1. Rückenstachel oben c. $4^1/_2$—5. Ich besitze kein Exemplar von *Ch. pictus*, aber es erhellt, dass die Angaben obiger Autoren über die Schuppenzahl keine wesentlichen Unterschiede begründen; die Zählung der L. tr. unter dem 1. Rückenstachel ist ohnedem sehr unsicher.

Selbst von *Ch. auriga* lässt sich ausser der verschiedenen Färbung und dem constanten Mangel einer „Peitsche" sonst kein wesentlicher Unterschied eruiren.

6. *Chaetodon (Anisochaetodon) semilarvatus* C. V. Taf. XI, fig. 1.

(Ehrb.) C. V. p. 39, Klunz. Synops. I, p. 779.

Diese Art ist dem *Ch. lineolatus* zwar sehr nahestehend in Form und Färbung, aber, wie aus der Uebersicht (s. o.) hervorgeht, wesentlich verschieden, und nicht etwa, wie Günther (cat. I, p. 30) und Kaup vermuthen, die Jugendform davon. Die braunen Querstreifen sind oft etwas unregelmässig wellig, nach oben gegabelt. Diese Fische sollen sich stets zu zweien, in Paaren, finden, wie *Teuthis (Amphacanthus) stellata* und andere. Ich bekam diese Art, welche bis jetzt nur aus dem Rothen Meer bekannt ist, und c. 20 cm lang wird, ziemlich häufig, aber ohne besonderen Namen; nach Ehrenberg heisst sie Makáhal.

7. *Chaetodon (Anisochaetodon) lineolatus* C. V.

(Quoy et Gaim.) C. V. VII, p. 40, Kaup l. c. p. 151, Günth. cat. II, p. 30, Playf.-Günth. Zanzib. p. 35, Klunz. Synops. I, p. 779, Günth. Südseefische p. 45, t. 34, fig. A; *Chaetodon lunatus* (Ehrb.) C. V. VII, p. 57, Rüpp. N. W. p. 30, t. 9, fig. 3; *Chaetodon oxycephalus* Bleek. olim, Günth. cat. II, p. 27; *Tetragonoptrus (Oxychaetodon) lineolatus* Bleek. Atl. ichth. vol. IX, p. 51, t. 377 (15), fig. 2.

Ich habe von dieser schönen seltenen Art nun auch 2 Exemplare von 24 cm Länge bei Koseir erhalten. Die Grundfarbe ist weiss ins Bläuliche (nicht gelb wie er bei Bleeker colorirt ist). Die violetten Querstreifen am Rumpf sind vertical, oder nur leicht nach vorn und unten geneigt, nicht so schief, wie sie Garrett abbildet.

8. *Chaetodon (Anisochaetodon) Mertensii* C. V.

C. V. VII, p. 47, Günth. Südseefische p. 45, t. 36, fig. B, Day fish Ind. p. 105, t. 27, fig. 2; *Citharoedus Mertensii* Kaup l. c. p. 143; *Tetragonoptrus (Linophora) Mertensii* Bleek. Atl. ichth. IX, p. 50, t. 378 (16) fig. 3 (als *xanthurus*, ebenso in Revis. *Chaetod.* p. 99); *Chaetodon guttatissimus* Klunz. Synops. I, p. 780 (nec Benn.).

Der von mir in meiner Synopsis als *Ch. guttatissimus* beschriebene Fisch ist *Ch. Mertensii*. In der Zeichnung (s. Synops.) stimmt die Abbildung in Day mit meinen Exemplaren am meisten überein. Die Art ist bei Koseir selten; ich bekam sie nicht über 10 cm Länge.

9. *Chaetodon (Anisochaetodon) mesoleucus* Forsk.

Forsk. p. 61, Linn. Gmel. p. 1266 (nec Bloch), C. V. VII, p. 56, Rüpp. N. W. p. 29, t. 9, fig. 1, Kaup l. c. p. 151, Günth. cat. II, p. 28, Klunz. Synops. I, p. 782; *Chaetodon hadjan* Bl. Schn. p. 227, Lac. IV, p. 457.

Ich bekam diese Art, welche auch Bleeker nicht aufführt, nie.

10. *Chaetodon (Anisochaetodon) triangulum* C. V.[1] var. *larvatus* u. *karraf*.

Chaetodon triangulum (K. v. H.) C. V. VII, p. 44; *Chaetodon baronessa* C. V. VII, p. 45, Günth. cat. II, p. 31; *Citharoedus triangulum* Kaup l. c. p. 143; *Tetragonoptrus (Gonochaetodon) triangulum* Bleek. Atl. ichth. IX, p. 53, t. 374 (12), fig. 1.
var. a) *Chaetodon larvatus* (Ehrb.) C. V. VII, p. 45, Rüpp. N. W. p. 28, Günth. cat. II, p. 31, Playf.-Günth. Zanzib. p. 36, Klunz. Synops. I, p. 776, Kossm. u. Räub. p. 12.
var. b) *Chaetodon karraf* (Ehrb.) C. V. VII, p. 46.

Ch. larvatus und *karraf* sind nur Farbvarietäten von *Ch. triangulum*. Ersterer hat nach der Beschreibung von C. V. und nach einer mir vorliegenden Abbildung aus Ehrenberg's hinterlassenen Zeichnungen keine schwarze

---

[1] Von den angegebenen Synonymen ist von den ältesten Autoren, die sie publicirt haben, Cuv. und Val., *Ch. triangulum* der Seitenzahl nach zuerst aufgeführt, daher dieser Name die Priorität hat.

Augenbinde, sondern der grösste Theil des Kopfes, des Nackens und der Brust ist braunroth, dagegen findet sich eine solche bei *Ch. karraf* (wie auch eine mir vorliegende als *Ch. bifasciatus* bezeichnete, aber genau mit der Beschreibung von *Ch. karraf* übereinstimmende, Zeichnung von EHRENBERG selbst zeigt) und bei den Exemplaren im Mus. Senkenberg., welche dem *Ch. karraf* entsprechen (s. meine Synopsis). Dagegen hat *Ch. triangulum* ausser einer schwarzen Binde durch das Auge noch eine vordere durch die Schnauze, und eine hintere über den Kiemendeckel und die Brustseiten laufende; auch ist hier der hinterste Theil der Rücken- und Afterflosse nicht so tief schwarz und von der Körperfärbung davor nicht so scharf gesondert. Die Formverhältnisse und die Schuppenzahlen sind die gleichen. Ich selbst bekam diese Art nie bei Koseir[1].

11. *Chaetodon (Megaprotodon) strigangulus* (SOLANDER, L.-GMEL.) C. V.

Chaetodon strigangulus (SOLANDER) LINN.-GMEL. p. 1269 Anmerk. (nur der Name aufgeführt), C. V. VII, p. 42, t. 172 (1831), BEECHEY's voy. zool. p. 60, t. 17, fig. 2, BLEEK. Banda I, p. 239, PLAYF. Zanzib. p. 32, GÜNTH. cat. II, p. 4, KLUNZ. Synops. I, p. 775, GÜNTH. Südseefische p. 35, t. 26, fig. A; *Chaetodon triangularis* RÜPP. Atl. p. 42, t. 9, fig. 3 (1828); *Chaetodon trifascialis* Q. u. GAIM. voy. Uran. (Freycin) zool. II, p. 379, t. 62, fig. 5 (juv. sub nom. *Ch. Taunayi*), GÜNTH. cat. II, p. 5; *Chaetodon bifascialis* C. V. VII, p. 48 (juv.); *Chaetodon Leachii* C. V. VII, p. 49, GÜNTH. cat. II, p. 6 (juv.); *Chaetodon bifascialis* C. V. VII, p. 48 juv.; *Megaprotodon bifascialis* GUICHEN. rev. Zool. 1848, p. 12; *Eteira triangularis* und *Taunayi*, KAUP. Arch. Naturgesch. 1860, p. 147; *Megaprotodon strigangulus* BLEEK. Atl. t. IX, p. 54, t. 375 (13), fig. 4 (1 numerirt, die Figur oben links).

Ich habe nun auch ein Exemplar dieser seltenen Art bei Koseir bekommen. Die Winkellinien finde ich nicht himmelblau, wie RÜPPELL angibt, sondern schwarz, auch im Leben. Im Uebrigen entspricht die Farbe meines Exemplars fast genau der von GARRETT's Abbildung (GÜNTH. Südseefische). Die schwarze Kopfbinde war weiss- oder blau- und dann gelb-gesäumt. Die Schwanzflosse hinten hellgelb mit schwarzem und dann weissem Endsaum. Die Gattung *Megaprotodon* GUICH. = *Eteira* KAUP steht der Untergattung *Gonochaetodon* BLEEK. so nahe, dass ich sie auch nur als Untergattung von *Chaetodon* betrachte. Da auch bei *Chaetodon (Rhabdophorus) trifasciatus*, welcher Art *Chaetodon strigangulus* in der Zahnbildung am meisten sich nähert (*Citharoedus* KAUP), die Zähne allein zur Bildung einer Gattung nicht genügen, so bleibt als Eigenthümlichkeit der Gattung *Megaprotodon* nur die Zahl der Stacheln und Strahlen in Rücken- und Afterflosse, ausser der Form und Reihung der Schuppen.

Nach den Regeln der Nomenclatur gehört, wie KAUP richtig bemerkt, die Priorität dem RÜPPELL'schen Namen *triangularis*, da eine Beschreibung des Fisches weder von SOLANDER, noch von LINNÉ-GMELIN, sondern erst von RÜPPELL 1828 gegeben wurde. Da aber die vorige Art *Ch. triangulum* heisst, so dürfte es in diesem Fall gerathen sein, für diese Art doch den älteren Namen *strigangulus* zu gebrauchen.

II. Gattung: Heniochus C. V.

C. V., GÜNTH., KLUNZ., DAY, *Taurichthys* (C. V.) BLEEK. Atl.; *Chaetodon* part. autor.; *Diphreutes* CANTOR cat. Malay. fish.

Warum BLEEKER die Gattung nicht *Heniochus* genannt hat, ist mir nicht ersichtlich. Die vorderen Rückenstacheln nehmen rasch an Länge zu bis zum 4., der verlängert, oft fadenförmig ist; dann nehmen sie wieder ab. Seitenlinie bis zur Basis der Schwanzflosse ohne Unterbrechung fortgesetzt. Schuppen einfach gerundet, ziemlich klein, in horizontalen Reihen. Keine Zähne am Vomer. Nur durch Nichtverlängerung des 4. Rückenstachels unterschieden, daher mehr vom Aussehen der *Chaetodon*, ist die Gattung *Hemitaurichthys* BLEEK. (wozu *Chaetodon polylepis* BLEEK. gehört). Im Rothen Meer nur 1 Art.

Heniochus macrolepidotus (ART.) LINNÉ. Taf. VIII, fig. 3 (juv.).

Chaetodon macrolepidotus (ARTEDI) LINN. syst. nat., BLOCH t. 200, fig. 1; *Heniochus macrolepidotus* CUV. règne anim. II, p. 191, C. V. VII, p. 93, RÜPP. N. W. p. 31, GÜNTH. cat. II, p. 39, KLUNZ. Synops. I, p. 784, GÜNTH. Südseefische p. 48, t. 37, DAY fish Ind. I, p. 110, t. 28, fig. 3; *Taurichthys macrolepidotus* BLEEK. Atl. ichth. IX, p. 29, t. 367 (5), fig. 1 (vide Synon. ibid.).

L.r. über der Seitenlinie 55, L.lat. c. 48—50, L.tr. $\frac{5+1}{24}$[2]. D. $\frac{11}{25}$.

Sehr junge Exemplare von 2½—3 cm haben den Character der Tholichthysform (s. Fig. 3 auf Taf. VIII): unbeschuppte rauhe Knochenplatten oben am Kopf, in der Gegend des Suprascapula, des Humerus und am Präoperculum; letzteres noch mit einer kurzen breiten dornartigen Vorragung. Die Schnauze ist ferner wenig vorgezogen, daher das Kopfprofil mehr gerade, nicht concav. Der Vorderrücken ist wenig erhoben, sein Profil nicht so steil, die Gestalt des Körpers daher nicht so bucklig, sondern mehr länglich, oval. Der 4. Rückenstachel ist zwar mehr oder weniger verlängert (c. 1⅓ in der Körperhöhe), aber steif, stechend, ohne Faden. Die Färbung ist im Wesentlichen dieselbe: 2 schwarze breite schiefe Binden, die vordere mehr bogig. (S. o. meine Synopsis I, p. 784 u. 785 Anhang.) Der ähnliche *H. monoceros* C. V. hat L.r. 65, einen bei Erwachsenen deutlichen (bei *macrolepidotus* kaum angedeuteten) Vorsprung am Nackenprofil, andere Lage der Querbänder.

---

[1] In der Stuttgarter Sammlung befinden sich 2 sehr junge Exemplare dieser Art von HEUGLIN aus dem Rothen Meere. Das eine von 1 cm zeigt noch die Tholichthysform, das andere von 2 cm nur noch Spuren davon in Occipitalplatten. Beide haben gerundete, noch nicht rhomboidische Schuppen.

[2] Hiebei sind die Schuppen über der Seitenlinie nur bis zur Basis der Rückenstacheln, wo die Haut mit den Schuppen beweglich wird, gezählt; an der Rückenflosse sind noch 5—8 eben so grosse Schuppen, die ich früher mitzählte, daher die Angabe in meiner Synopsis L.tr. $\frac{10}{22-24}$.

b. Unterfamilie: Holacanthinae Bleek.

III. Gattung: Holacanthus Lac.

Holacanthus Lac. IV, p. 525, C. V. VII, p. 153, Günth. cat. II, p. 42, Klunz. Synops. I, p. 785; *Holacanthiformes* (Subfamil.) Bleek. = *Chaetodontoplus, Holacanthus, Acanthochactodon* Bleek. revis. *Chaet.* u. Atl. ichth. IX.

Von den 3 Gattungen, in welche Bleeker die alte Gattung Lacépède's trennt, kann ich nur *Chaetodontoplus*[1], wenigstens als Untergattung, anerkennen, welche sich durch Nichtvereinigung der Kiemenhaut beider Seiten unter der Kehle unterscheidet; dazu gehört z. B. *H. mesoleucus* Lac. aber keine Art vom Rothen Meer. Die 2 anderen Gattungen unterscheiden sich nach Bleeker durch das Verhältniss der Länge des stachligen Theils der Rückenflosse zum gliederstrahligen: „bei *Holacanthus* sei ersterer viel, oft doppelt länger, bei *Acanthochaetodon* ein wenig länger", die L.r. sei bei ersterem 50—55, „bei letzterem 50—90", also sehr unbestimmte Charactere.

Zur Unterscheidung dient besonders die Zahl der Schuppenreihen, oft auch die der Rückenstacheln. Die Länge des Vordeckelstachels ist verschieden nach dem Alter; er nimmt mit dem Alter auch relativ an Länge zu (umgekehrt wie bei *Serranus*). Ganz junge *Holacanthus* zeigen die Tholichthysform nicht.

a. Schuppen ziemlich gross (L.r. 50—55), in mehr oder weniger deutlichen Längs- und Querreihen, erstere schief nach hinten ansteigend.
  aa. Schwanzflosse tief ausgerandet, mit langen Seitenspitzen. Stachliger Theil der Rückenflosse wenigstens doppelt so lang, als der strahlige. Die hinteren Rückenstacheln wenig länger, als die mittleren. D. 15. After-, oft auch die Rückenflosse zugespitzt. D. $\frac{15}{17}$. Körperhöhe $2^1/_3$ in der Körperlänge ohne Schwanzflosse . . . . . 1) *H. melanospilus.*
  bb. Schwanzflosse gerundet.
    aaa. D. 14. Stachliger Theil der Rückenflosse viel länger als der strahlige.
      α. Präorbitalbein (bei dem 8 cm langen Exemplar) niederer als das Auge (c. 2 mal), fast ebenso lang, als hoch[2]. Stachliger Theil der Rückenflosse gut doppelt so lang, als der strahlige. Hintere Rückenstacheln wenig länger, als die mittleren. Zähne mit kurzen aber deutlichen Seitenhöckern. D. $\frac{14}{15-16}$. Körperhöhe $1^3/_4$—2 in der Körperlänge (ohne Schwanzflosse) . . . . 2) *H. Vroliki.*
      β. Präorbitalbein hoch (von Höhe des Auges oder höher), viel höher als lang. Stachliger Theil der Rückenflosse weniger als doppelt so lang, als der strahlige. Hintere Rückenstacheln um ein Gutes länger, als die mittleren. Zähne mit kaum wahrnehmbaren Seitenhöckern. D. $\frac{14}{19-20}$. Körperhöhe $1^3/_4$—2 in der Körperlänge (ohne die Schwanzflosse) . . . . 3) *H. diacanthus.*
    bbb. D. 12. Stachliger Theil der Rückenflosse (vom Grund der Stacheln und Strahlen bemessen) nicht länger, als der strahlige. Die Stacheln nehmen nach hinten sehr an Länge zu. Die vorderen Strahlen der Rückenflosse und mehr oder weniger auch der Afterflosse sehr, oft weit über die Schwanzflosse hinaus, sichelförmig verlängert; auch der erste Strahl der Bauchflosse ist fadenförmig verlängert. Körper eiförmig, seine Höhe $1^2/_3$ in seiner Länge (ohne Schwanzflosse) . . . . 4) *H. asfur.*

b. Schuppen klein (L.r. 80—100) in undeutlichen Längs- und Querreihen.
  α. D. $\frac{14}{20-21}$, L.r. c. 90—100, L.tr. c. $\frac{9-10}{50}$. Stachlige Rückenflosse um $^1/_4$–$^1/_2$ länger als die strahlige; diese, wie die Afterflosse, gerundet, erstere nur bei sehr alten mit einer Zuspitzung. Schwanzflosse gerundet. Gestalt eiförmig (bei jungen) oder länglich, rhomboidisch. Körperhöhe c. $1^1/_2$—$1^2/_3$ in der Länge (ohne Schwanzflosse). Rückenstacheln hinten höher . . . . . . 5) *H. imperator.*
  β. D. $\frac{12-13}{22}$, L.r. c. $\frac{80}{90}$, L.tr. c. $\frac{8}{40}$. Stachlige Rückenflosse so lang oder nur wenig, c. um $^1/_5$, länger, als die strahlige. Schwanzflosse gerundet. Die Rückenstacheln nehmen von vorn nach hinten stetig an Höhe zu.
    αα. Rücken- und Afterflosse gerundet, ohne Zuspitzung, in der Nackengegend alle Schuppen gleichgross; kein gelbes Querband in der Körpermitte, aber viele helle quere mehr oder weniger bogige Querstreifen und ein unpaares Stirnband. D. 12 oder 13 . . . . 6) *H. coerulens.*

---

[1] Die von Kaup (l. c. p. 138) aufgestellte Gattung *Centropyge*, wozu *tibicen* C. V. gehört, und sich durch 4 Afterstacheln von *Holacanthus* unterscheiden soll, ist zu streichen, da nach Bleeker diese Zahl 4 eine seltene Ausnahme ist, während die meisten Exemplare nur 3 Afterstacheln haben.

[2] Bei der schrägen Richtung dieses Knochens bei den Chaetodonten scheint seine Höhe (die Dimension vom Auge zum Mund) als Länge, und seine Länge (zwischen Wangen und Schnauzenrücken) als Höhe. Daher auch der nicht richtige Ausdruck in meiner Synopsis bei *Hol. diacanthus*: „Präorb. länger als hoch."

ββ. Rückenflosse nach hinten mit einer sichelförmigen, mit dem Alter an Länge zunehmenden Zuspitzung, Afterflosse bei jüngeren nur winklig, bei älteren ebenfalls sichelförmig ausgezogen. Viele Schuppen in der Nackengegend und über der Brustflosse durch Grösse und dunkle Färbung auffallend. Ein breites helles bogiges Querband über die Körpermitte ziehend. D. 12 . . . . 7) *H. maculosus.*

1. *Holacanthus melanospilus* Bleek.

Bleek. Amboin. p. 56 u. Atl. ichth. IX, p. 60, t. 368 (6), fig. 2, Günth. cat. II, p. 48.

Von dieser Art, welche sich von *H. Lamarki* Lac. nur durch Färbung und fadenförmige Zuspitzung der After- und meist auch der Rückenflosse unterscheidet, bekam ich nun auch ein Exemplar von 14 cm (ohne die Spitzen der Schwanzflosse) bei Koseir (1873, Septemb.).

Viele Knochen am Kopf deutlich am Rande bedornt, wie der Unterdeckel, der Vorderdeckel, der besonders am Unterrand vor dem grossen Eckstachel mehrere stärkere nach rückwärts gerichtete Dornen trägt, und das Präorbitalbein, das am Hinter- und Unterrand bedornt und ungefähr so hoch als lang ist (bei dem 14 cm langen Exemplar). Zähne dicht, fein. Die Rückenflosse zeigt keine Zuspitzung. Die Seitenspitzen der Schwanzflosse von doppelter Länge der übrigen Flosse. Die Zuspitzung der Afterflosse reicht nicht ganz zur Hälfte der Schwanzflosse (ohne deren Seitenspitzen), die der Bauchflosse reicht zur Afterflosse. Die Zahlen und Dimensionen sind: D. $\frac{15}{17}$, A. $\frac{3}{17}$, P. 16, C. 17, L.r. c. 50, L.tr. $\frac{4}{22}$, Körperhöhe $2^1/_3$ in der Körperlänge ohne Schwanzflosse, Kopf 4 in derselben Länge, Auge 3 in der Kopflänge, Stirne = Augenhöhe, Präorbitalbeinhöhe $1^1/_2$ in der Augenlänge, Schnauze von Länge des Auges, letzter Rückenstachel $3^3/_4$ in der Körperhöhe, Schwanzflosse (ohne die Seitenspitzen) 6 in der Körperlänge.

Farbe: weiss, ins bläuliche; viele dunkelbraune, gegen den Schwanz zu gelbe schmale Querstreifen (c. 28), wovon 9—10 am Kopfrücken, nicht unter das Auge herabreichend, 13—15 am Rumpf, den Bauch und die Afterflosse frei lassend, und c. 4 am Schwanzstiel, oben und unten von beiden Seiten zusammenhängend, im Weingeist verschwindend. Brust, Bauch und Kopf unter den Augen weiss, nur am unteren Augenrand einige gelbe Flecken. An der Kehle vor der Bauchflosse ein schwarzer Fleck. Brust- und Bauchflossen weiss, stachlige Rückenflosse gelb, ihre Scheide schwarz. Weiche Rücken- und Afterflosse mit gelben Punkten. Schwanzflosse mit kleinen gelben Fleckchen, die gegen hinten bogige Querreihen bilden; äusserer Theil der Schwanzflosse dunkler.

2. *Holacanthus Vroliki* Bleek.

Bleek. Amb. IV, p. 339, Günth. cat. II, p. 51, Klunz. Synops. I, p. 787, Bleek. Atl. IX, p. 63, t. 371 (9), fig. 1.

Das einzige Exemplar, das ich erhielt (s. Synops.) war 8 cm lang und gleichmässig schwarzbraun. Nach Bleeker ist der vordere Theil des Körpers grünviolett, der hintere braun- oder schwarzviolett.

3. *Holacanthus diacanthus* Bodd.

Chaetodon diacanthus Boddaert, epist. de *Chaet. diacanthus* 1772 u. in d. Schrift. Ges. naturf. Freunde III, p. 459, Bl. Schn. p. 220; *Chaet. dux* et *Boddaerti* L. Gmel.; *Chaet. fasciatus* Bleek. t. 195; *Holacanthus dux* Lac. IV, p. 527 u. 534, C. V. VII, p. 184, Rüpp. N. W. p. 37; *Acanthopodus Boddaerti* Lac. IV, p. 558 u. 559; *Holacanthus diacanthus* Günth. cat. II, p. 48, Playf.-Günth. Zanzib. p. 37, Klunz. Synops. I, p. 786, Day fish Ind. p. 113, Klunz. Synops. I, p. 786, Günth. Südseefische p. 50, t. 40, fig. A (nicht B), Bleek. Atl. ichth. IX, p. 65, t. 368 (6), fig. 5.

Diese schöne Art ist, wie *H. imperator*, ziemlich selten; doch bekommt man sie verhältnissmässig oft, da die Fischer solche auffallend schönen Fische, die man dazu gewöhnlich nicht isst, gerne dem Sammler bringen.

4. *Holacanthus asfur* Forsk. Taf. VIII, fig. 2.

Chaetodon asfur Forsk. p. 61, Bl. Schn. p. 219; *Pomacanthus asfur* Lac. IV, p. 518, 521, 524; *Holacanthus asfur* Rüpp. Atl. p. 132, t. 34, fig. 2, C. V. VII, p. 174, Günth. cat. II, p. 45, Klunz. Synops. I, p. 789 part. nec Synon.!, Kossm. u. Räub. p. 14. S. a. *Hol. maculosus.*

Diese Art, von welcher mir ein 18 cm langes Exemplar von Ehrenberg aus dem Mus. Berol. vorliegt, ist durch seine verhältnissmässig grossen und regelmässigen Schuppen von *Hol. maculosus* und *coeruleus*, mit denen ich ihn in meiner Synopsis als var. zusammengestellt habe, leicht zu unterscheiden, wie schon Bleeker in der revis. Chaetodont. l. c. 1877, p. 146 bemerkt hat, und wie die Abbildungen auf unserer Tafel VIII zeigen.

Die Zahlen und Dimensionen sind bei besagtem Exemplar folgende: D. $\frac{12}{20}$, A. $\frac{3}{19}$, P. $\frac{1}{17}$, L.lat. c. 50, L.r. c. $\frac{60}{50}$, L.tr. (unter dem 6.—7. Rückenstachel) $\frac{5-6}{24}$, Körperhöhe in der Gesammtlänge (mit Schwanzflosse) $2-2^1/_{10}$, Kopflänge in derselben Länge $4^3/_4$, Breite $3^1/_2$, Auge $3^1/_2$ in der Kopflänge, Höhe des Präorbitalbeins (zwischen Auge und Mund) um $^1/_4$ grösser als die des Auges, letzter Rückenstachel $2^1/_2$ in der Körperhöhe, Länge des Präorbitalstachels $1^1/_2$ in der Kopflänge, Schwanzflosse 5 in der Gesammtlänge.

Die sichelförmige Zuspitzung der Rücken- und Afterflosse reicht über die Schwanzflosse hinaus, die Bauchflosse reicht mit ihrer fadenförmigen Verlängerung bis zur Basis des 1. weichen Strahls der Afterflosse. Schwanzflosse hinten leicht gerundet.

Die Farbe des vorliegenden Exemplars in Weingeist ist nicht schwarz, wie Forskål und Rüppell beschreiben, sondern braungelb; die meisten Schuppen, besonders des vorderen Körpertheils, in der Mitte dunkelbraun, am Rande heller. Das breite hellgelbe halbmondförmige Querband, in welchem die Schuppen nicht gefleckt sind, ist, wie in Rüppell's Abbildung, oben breiter und erstreckt sich hier (was unsere Abbildung nicht richtig angibt) auf die ganze stachlige Rückenflosse; unten endigt sie, sich verschmälernd und zuspitzend, vor der Afterflosse, nicht bis auf den Bauch sich erstreckend. Die Schwanzflosse und der hintere Theil des Schwanzstiels hellgelb, der Kopf gelblich, an den Wangen mit einigen braunen Flecken auf den Schuppen.

5. *Holacanthus imperator* Bl.

Chaetodon imperator Bl. t. 194, L. Gmel., Bl. Schn.; *Holacanthus imperator* Lac. IV, p. 527 u. 534, t. 12, fig. 3, C. V. VII, p. 180, Günth. cat. II, p. 52, Playf.-Günth. Zanzib. p. 38, Klunz. Synops. I, p. 787, Day fish Ind. p. 112, t. 28, fig. 5, Günth. Südseef. p. 53, t. 41, fig. A; *Acanthochaetodon imperator* Bleek. Atl. ichth. IX, p. 70, t. 367 (5), fig. 2 u. t. 374 (12), fig. IV (juv.).

Näheres s. in meiner Synopsis.

6. *Holacanthus coeruleus* (Ehrb.) C. V.

Holacanthus coeruleus (Ehrb.) C. V. VII, p. 194, Günth. cat. II, p. 54; *Holacanthus striatus* Rüpp. N. W. p. 32, t. 10, fig. 2, Günth. cat. II, p. 53; *Holacanthus asfur* var. a, Klunz. Synops. I, p. 789 (nec Synon.); *Acanthochaetodon striatus* Bleek. Atl. IX, p. 68, t. 370 (8), fig. 3.

var. *semicirculatus*: *Holacanthus semicirculatus* C. V. VII, p. 191, t. 183, Bleek. Amboin. VI, p. 414 (und Banka p. 452), Less. voy. Coq. Poiss. p. 173, t. 30, fig. 1, Günth. cat. II, p. 53 (s. Synon.); *Acanthochaetodon semicirculatus* Bleek. Atl. ichth. IX, p. 69, t. 370 (8), fig. 5; *Holacanthus nicobariensis* var. *semicirculatus* Day fish Ind. p. 112, t. 28, fig. 6 (nec *Hol. nicobariensis* Bl. Schn.).

Dass *Hol. coeruleus* Ehrb. oder *striatus* Rüpp. von der folgenden Art wahrscheinlich zu unterscheiden ist, zeigt die Uebersicht p. 59 u. 60, indem auch ältere Exemplare, soweit das Material mir vorliegt, keine Zuspitzung an Rücken- und Afterflosse zeigen, und ebenso wenig ein helles bogiges Querband am Rumpf[1]. Die Synonymie, welche ich in meiner Synopsis aufstellte, wird daher einzuschränken sein. Jedenfalls ist *Hol. asfur* ein ganz anderer Fisch, der mit viel grösseren Schuppen besetzt ist.

Eine andere Frage ist die über die Zusammengehörigkeit oder Verschiedenheit von *Hol. coeruleus* (oder *striatus*) und *semicirculatus* C. V. Nach Bleeker liegt der Unterschied in der stärkeren Krümmung der hellen Querbänder und L.r. 75 bei *semicirculatus*, während *striatus* wenig gekrümmte Querbänder und L.r. 80 habe, während beide 13 Rückenstacheln[2] zeigen. Bei der Kleinheit und Unregelmässigkeit der Schuppen kann ein Unterschied von 5 in L.r. unmöglich konstatirt werden, und der Grad der Biegung der Querbänder kann für sich allein auch keinen Unterschied begründen. Die Zahl der Rückenstacheln schwankt aber nicht blos zwischen 13 und 14 (die Fig. 183 in Cuv. u. Val. zeigt 14, die Bleeker's 13), sondern auch zwischen 12 und 13. Die Exemplare vom Rothen Meer, welche der Färbung nach dem *H. coeruleus* oder *striatus* entsprechen, auch die Abbildungen Rüppell's und Ehrenberg's[3], die mir vorliegen, haben 12 Rückenstacheln; unter 7 Exemplaren aus Java, welche von Bleeker als *H. semicirculatus* bezeichnet sind und auch die nachstehenden Zeichen haben, zähle ich bei 6: 13 bei 1 aber nur 12 Rückenstacheln. In der Färbung stimmt *H. coeruleus* Ehrb. im Wesentlichen mit *H. semicirculatus* C. V. Der Rumpf (vom Kopf bis zum Schwanzstiel) zeigt 4—10 Querstreifen, meist abwechselnd breitere und schmälere; ihre Zahl nimmt im Allgemeinen mit dem Alter zu, doch finden sich auch schon bei 2 cm langen 7 Querstreifen; ihre Biegung ist bald schwächer, bald stärker; das vorletzte breitere Querband ist bei *H. semicirculatus* stärker gebogen, halbkreis- oder hufeisenförmig, mit dem letzten am Grund des Schwanzstieles oft zu einem geschlossenen Ring verschmolzen. Die Schwanzflosse ist bei jungen bis zu 4 cm in ihrem hinteren unbeschuppten Theil gelb, bei älteren dunkel. Der Präopercularstachel ist, wie bei allen *Holacanthus*, bei jungen sehr kurz. Also nirgends ein wesentlicher Unterschied[4].

H. nicobariensis Bl. Schn. dagegen, welchen nur Day mit *H. semicirculatus* vereinigt, unterscheidet sich ausser wesentlich anderer Färbung durch D. 14, L.r. 90 und nicht höhere hintere Rückenstacheln.

7. *Holacanthus maculosus* Forsk. Taf. VIII, fig. 1.

a) adult et med., dunkel, ohne blaue Querstreifen am Rumpf: *Chaetodon maculosus* Forsk. p. 62, Bl. Schn. p. 220; *Hol. aruset* Lac. IV, p. 528 u. 537; *Hol. coerulescens* Rüpp. Atl. p. 133 u. N. W. p. 31, Kossm. u. Räub. p. 14; *Hol. maculosus* C. V. VII, p. 176, Günth. cat. II, p. 45; *Hol. asfur* var. c. (part.) Klunz. Synops. I, p. 789.

---

[1] Kossm. u. Räub. l. c. p. 15 oben erwähnen indess ein solches auch bei *H. striatus*; ich fand nie eine Spur davon.

[2] Die Angabe Bleeker's in seiner Uebersicht p. 67, dass *Ac. semicirculatus* 14, sehr selten 13 Rückenstacheln habe, ist, wie man aus der Beschreibung p. 69 sieht, ein Druckfehler und muss heissen: 13, sehr selten 14!

[3] *Hol. coeruleus* Ehrb. hat D. $\frac{12}{22}$, A. $\frac{3}{19-20}$, nicht 15 Strahlen, wie C. V. angeben; ich habe das Exemplar (Nr. 1324 des Mus. Berol.) darauf untersucht.

[4] Unter 3 2—3 cm langen Exemplaren der Stuttgarter Sammlung von Heuglin aus dem Rothen Meere haben 2 die Färbung von *H. striatus* oder *coeruleus*, 1 die von *semicirculatus*, indem besonders der vorletzte Querstreifen fast hufeisenförmig gebogen ist; die ersteren haben 12, das letztere aber 13 Rückenstacheln. Wenn diess konstant wäre und obiges Exemplar von Bleeker nicht 12 Rückenstacheln hätte, könnte man immerhin beide Formen als Arten betrachten.

b) juv. dunkel mit blauen Querlinien am Kopf und Rumpf und grösseren schwarzen Schuppen am Nacken: *Hol. lineatus* Rüpp. Atl. p. 133 u. N. W. p. 31, 32, 36, t. 10, fig. 1.

c) ? var. blau, mit hellblauen Querstreifen an Kopf und Rumpf (ohne schwarze höhere Schuppen am Nacken?): *Chaetodon asfur* var. b. Forsk. p. 61; ? *Hol. haddaje* C. V. VII, p. 175; *Hol. mokhella* (Ehrb.) VII, p. 177.

H. maculosus unterscheidet sich von *H. coeruleus*, wie die Uebersicht zeigt, hauptsächlich durch die Zuspitzung der Rücken- und Afterflosse, von *H. asfur* durch die kleineren und unregelmässigen Schuppen. Bei jüngeren Exemplaren von 10—15 cm, wozu *Hol. lineatus* Rüpp. und *maculosus* Forsk. gehört, ist nur die Rückenflosse sichelförmig zugespitzt und reicht c. bis zum Ende der Schwanzflosse, während die Afterflosse viel kürzer und nur winklig ausgezogen ist. Bei alten Exemplaren, wie ich eines von 42 cm besitze (s. unsere Taf. VIII, Fig. 1), zieht sich auch die Afterflosse sichelförmig aus und die Zuspitzung wird ungefähr so lang, wie die der Rückenflosse, so dass die Aehnlichkeit mit *H. asfur* in dieser Beziehung gross wird, um so mehr, als bei beiden auch eine helle bogige Querbinde über die Mitte des Rumpfes zieht. *H. maculosus* lässt sich aber sofort unterscheiden durch die kleinen Schuppen (s. o.) und durch die Grösse, resp. Höhe und schwarze Färbung eines Theils der Schuppen in der Nacken- und Suprapectoralgegend, während die bei *H. asfur* in dieser und anderen Gegenden alle ziemlich gleichgross und, ausser an der hellen Querbinde, nur in der Mitte dunkler sind. Solche schwarze Nackenschuppen hat auch *H. lineatus* Rüpp. und, obwohl nichts über die Grösse der Schuppen angegeben ist, ist daraus zu schliessen, dass er ein junger *H. maculosus* ist, mit blauen Querlinien am Rumpf, während ältere Exemplare blaue Linien nur noch an den Flossen zeigen.

Nicht so sicher ist es, ob auch die unter c. angegebenen Namen hieher gehören, da weder etwas über diese Nackenschuppen noch über die Grösse der Schuppen überhaupt angegeben wird. Der Gestalt und Färbung nach könnten sie ebensogut auch junge *H. asfur* sein. Die Entscheidung wird leicht sein durch die Zählung der Schuppen, es steht mir leider im Augenblick kein Exemplar davon zu Gebot. Ich habe nur eine Abbildung von Ehrenberg von *H. mokhella* vor mir: die Grundfarbe ist dunkelblau mit zahlreichen (c. 25) breiteren und schmäleren hellblauen oder weissen bogigen oder an den Flossen gyrös auslaufenden Querstreifen über Kopf, Rumpf und Schwanzstiel. Das gelbe bogige Querband geht unten, wo es breiter wird, wenig unter die Körpermitte herab, oben setzt es sich in die strahlige Rückenflosse und deren Zuspitzung hinein fort. Saum der Rücken- und Afterflosse hellblau. Schwanzstiel zum grössten Theil und die Schwanzflosse gelb. Die Zuspitzung der Rückenflosse reicht nicht bis zum hinteren Rand der Schwanzflosse, der Winkel der Afterflosse liegt unter der Mitte der Schwanzflosse.

Von *H. maculosus* habe ich vor mir ein 15 cm langes Exemplar aus Neuholland und eines von 42 cm aus Koseir. Bei ersterem reicht die Zuspitzung der Rückenflosse über das Ende der Schwanzflosse etwas hinaus, die einen spitzen Winkel bildende Afterflosse reicht bis zur Mitte der Schwanzflosse. Der verlängerte Strahl der Bauchflosse reicht bis zum 2. Afterstachel. Der Präopercularstachel erreicht nicht ganz den Hinterrand des Kiemendeckels. Die Grundfarbe des Körpers ist dunkelbraun, fast schwarz, der grösste Theil des Schwanzstiels und die Schwanzflosse gelb, das hellere bogige Querband ist breit, halbmondförmig und zieht sich oben verschmälert in die Rückenflosse hinein, unten endigt es an der Mitte der Basis der Afterflosse, ohne sich in diese hineinzuziehen. Nacken- und Suprapectoralgegend mit den genannten schwarzen Schuppen, welche daselbst als kurze Querstreifen oder Flecken erscheinen; ähnliche, aber mehr runde, zeigen sich auf dem Kiemendeckel. Bauchflosse dunkelbraun, Brustflosse etwas heller, Rücken- und Afterflosse dunkelbraun, mit mehr oder weniger deutlichen feinen bläulichen Linien, die vorn mehr gyrös, hinten mehr der Länge nach ziehen.

Das grosse Exemplar vom Rothen Meer ist dem Alter entsprechend über der Stirn und am Nacken etwas bucklig, die Schnauze ist stark vorgezogen, der Präopercularstachel reicht fast bis zur Basis der Brustflosse; die Bauchflossen reichen nur wenig über den After hinaus. Rücken- und Afterflosse sind sichelförmig zugespitzt, gleichlang, reichen aber nicht über die Schwanzflosse hinaus. Schwanzflosse leicht gerundet. Farbe: dunkelbraun bis schwarz, die grossen Schuppen der Nacken- und Suprapectoralgegend blauschwarz mit hellerem Hintersaum; ähnliche kleinere Flecken am Vor- und Kiemendeckel. Bauch- und Brustflossen schwarz. Das hellere breite Querband liegt etwas hinter der Körpermitte, es ist nach vorn convex, reicht weder zum oberen, noch unteren Körperrand, ist nach unten, weniger nach oben verschmälert. Die Schuppen, welche in demselben liegen, sind schwarz mit hellgelben Rändern. Rücken- und Afterflosse bläulich mit schwarzen Punkten und Wellenlinien oder umgekehrt in der Grundfarbe schwarz mit bläulichen Linien. Vor dem blauen Endsaum ist der Rand schwarz. Schwanzflosse gelb und blau genetzt, Randlinie gelb mit schmalem blauem Endsaum.

Maasse und Zahlen dieses grossen Exemplars: D. $\frac{12}{22}$, A. $\frac{3}{20}$, P. $\frac{1}{19}$, L.r. c. $\frac{80}{90}$, L.tr. c. $\frac{8}{40}$, Höhe 2, Kopf $4^1/_2$ in der Gesammtlänge; Auge 5 in der Kopflänge, Stirne 2mal so breit als das Auge hoch; Schnauze von $2^1/_2$—3facher Augenlänge; Höhe des letzten Rückenstachels 3 in der Körperhöhe, Schwanzflosse 5 in der Körperlänge.

c. Unterfamilie: Drepaninae Klunz.

Klunz. Synops. I, p. 784, s. auch ob. p. 53.

IV. Gattung: Tripterodon Playf.

Playfair-Günther Zanzib. p. 42.

Diese Gattung steht dem *Ephippus* Cuv. äusserst nahe, wie auch Playf.-Günth. schon bemerkten. Der Habitus ist bei beiden *Platax* artig. Dennoch stellen diese Autoren sie zu den Cantharinen unter den Spariden, lediglich der 3spitzigen Zähne wegen, während doch auch der ebenfalls nahe stehende *Scatophagus* und selbst manche *Holacanthus*

3spitzige Zähne haben, wenn auch nicht so stark entwickelte und so platte schneidezahnartige. Bleeker stellt sie neben *Proteracanthus* Günth. als Unterfamilie *Proteracanthiformes* unter den *Squamipennes*; mir scheint genannte Gattung an die *Pimelepterus* sich anzuschliessen, mit *Tripterodon* aber wenig gemein zu haben.

Gemeinsam mit *Ephippus* Cuv. (*Ilarches* Bleek.) sind: Der hohe compresse scheibenförmige Körper, steiles parabolisches Kopfprofil, tief ausgerandete Rückenflosse mit starker Verlängerung einiger der vorderen Stacheln (bei *Tripterodon* und *Eph. orbis* der 3. und 5, bei *Eph. faber* aber nur der 3.), nicht Beschuppung der stachligen Rückenflosse, deren Stacheln in eine Furche (Schuppenscheide) einlegbar sind, die Form der beschuppten vorn erhöhten weichen Rücken- und Afterflosse; Brustflossen kurz, Bauchflossen zugespitzt, unter der Basis der Brustflossen inserirt, darüber eine verlängerte Inguinalschuppe, 3 Afterstacheln, keine Zähne an Vomer und Gaumen, Vordeckel ganzrandig, Schwanzstiel kurz, höher als lang, Schwanzflosse abgestutzt, Kehlhaut sehr breit zwischen den entfernten Aesten des Unterkiefers; ihre Beschuppung ohne Unterbrechung in die der breiten flachen Brust übergehend, c. 8 symmetrische Poren am Kinn. Keine Zähne an Vomer und Gaumen. Nasenlöcher von einander entfernt, hinteres spaltförmig. Schuppen mittelmässig, L.r. c. 40—50, D. $\frac{9}{19-20}$, A. $\frac{3}{15-17}$.

Verschieden von *Ephippus* sind: Zähne in beiden Kiefern in mehreren, c. 3 bogenförmigen, etwas von einander entfernten concentrischen Reihen hinter einander, wovon die der vordersten plattgedrückt, 3spitzig mit etwas längerer und stärkerer Mittelspitze, beweglich, die der hinteren Reihen weniger entwickelt, undeutlich oder nicht mehrspitzig, schmäler, kürzer. Ferner: Präorbitalbein hoch, viel höher, als das Auge (bei *Eph. faber* nieder); am Kopf fehlt die Beschuppung ausser an Lippen und Kinn auch an der Schnauze (Schnauzenrücken vom vordern Augenwinkel an und Präorbitalbein) und dem Randtheil des Vordeckels, während bei *Ephippus* ausser Lippen und Kinn höchstens der vorderste Theil des Schnauzenrückens von den Nasenlöchern an unbeschuppt sind.

Tripterodon orbis Palyf.-Günth.

Playf.-Günth. fish Zanzib. p. 42, t. 7, fig. 1.

Die 2 ersten Stacheln der Rückenflosse sind kurz, die folgenden 3 platt, dünn, biegsam, fadenartig verlängert, der 3. wenig niederer, als der Körper; sie bleiben bis zur Spitze compress und die Verbindungshaut zieht sich als schmaler Saum bis an ihre Spitze; die folgenden 4 Stacheln sind wieder kurz und unbiegsam und wenig über die Schuppenscheide aufrichtbar: ganz wie bei *Ephippus orbis*. An der weichstrahligen Rückenflosse sind der 3.—5. Strahl die höchsten; dann senkt jene sich wieder, so dass ihr Oberrand bogig oder stumpfwinklig erscheint; die hintersten Strahlen sehr kurz, reichen kaum bis zur Schwanzflosse. Afterflosse mit 3 kurzen Stacheln, von denen der 2. der stärkste und längste ist; am weichstrahligen Theil ist der 2.—4. Strahl am höchsten, worauf die Stacheln allmählig abnehmen, so dass diese Flosse einen stumpfen, verlängerten Spitzentheil und einen sehr schrägen, fast concaven Rand hat. Die weiche Rücken- und After-, sowie die Schwanzflosse beschuppt, stärker an der Basis, gegen den Rand allmählig schwächer. Die kurze stumpfe Brustflosse reicht bis zur Mitte der Bauchflosse; der 1. Strahl der letzteren ist zugespitzt und reicht fast bis zur Basis des 2. Afterstachels; die Spornschuppe darüber besteht aus mehreren kleinen Schuppen. Der Schwanzstiel mehr als 2 mal so hoch als lang. Die Längsreihen der Schuppen ziehen unter der stark gebogenen Seitenlinie nahezu horizontal, über derselben aber steigen sie ziemlich schräg von vorn nach hinten aufwärts.

Die Zahlen und Maasse sind folgende: D. $\frac{9}{16}$, A. $\frac{3}{16}$, C. 17, P. $\frac{1}{17}$, Lr. c. 50, L.tr. $\frac{10}{22-23}$, Körperhöhe $1^1/_2$–$1^2/_3$ in der Gesammtlänge, Kopf $4^1/_5$ in derselben, Breite 5 in der Höhe, Auge $2^1/_4$ in der Kopflänge, Stirnbreite von Augenhöhe, Präorbitalbein um $^1/_3$ höher als das Auge, 3. Rückenstachel $1^1/_{10}$ in der Körperhöhe, 5.—7. Rückenstachel $2^3/_4$ in derselben, Afterflosse ebenso, Schwanzflosse $5^1/_4$ in der Gesammtlänge.

Farbe im Spiritus: silbrig mit 6—7 schrägen dunklen Querbinden: die erste verdunkelt die Schnauze, die 2. geht vom Nacken durch das Auge zur Vorderbrust, die 3. vom Vorderrücken (vor den Rückenstacheln) durch die Basis der Brustflosse gegen den Vorderbauch. Die 5., welche schmäler ist als die anderen, zieht von der Basis der 2 letzten Rückenstacheln zur Körpermitte, die 6. von der Basis einiger der vorderen Rückenstrahlen zu der entsprechenden Stelle der Afterflosse. Dann folgen noch 1—2 Querbinden am Schwanzstiel. Ausserdem sieht man an dem Spiritusexemplar viele den Schuppenreihen in Zahl und Richtung (s. o.) entsprechende dunkle etwas wellige, öfter auch sich theilende Längsstreifen; sie nehmen die oberen und unteren Ecken der Schuppen ein, diese verbindend. Flossen farblos ins Graue, die weiche Rückenflosse mit dunklerem Bande. Bauchflosse in ihrem Enddrittel dunkel.

Von dieser Art befindet sich ein 16 cm langes, 14 cm hohes Exemplar, von Heuglin 1861 aus Masaua gebracht, in der Stuttgarter Sammlung.

11. Familie (Anhangsfamilie): Pimelepteridae Bleek.

Cantharina part. et *Pimelepterina* Günth. cat. I, p. 412—413; Familie *Pimelepteroidei* Bleek. olim, Klunz. Synops. (in letzterer habe ich nur die Gattung *Pimelepterus* einbegriffen). Subfamilie *Pimelepteriformes* Bleek. Atl. IX, p. 14.

Nach Bleeker gehört zu dieser Abtheilung nicht nur die Gruppe *Pimelepterina* Günth., sondern auch die *Cantharina* Günth. mit überschuppten vertikalen Flossen, welche beide Günther unter den Spariden aufführt (mit Ausnahme von *Proteracanthus*, der aber auch eher hieher als neben *Tripterodon* s. o. gehört) und er macht daraus

eine Unterfamilie unter den *Chaetodontidae* (s. revis. *Chaetod.* l. c. p. 10, 1877). Da die *Pimelepteridae* weder bei den Spariden, noch bei den Chaetodontiden gut untergebracht werden können, so lasse ich sie als eigene Familie. Im Rothen Meer und im indischen Archipel findet sich nur die Gattung *Pimelepterus*.

Gattung: Pimelepterus Lac.

Lac., Cuv. règne anim., C. V. VII, Günth. cat. I, Klunz. Synops. I, p. 794[1], Günth. Südseef. p. 67, Bleek. revis. u. Atl. IX, p. 14.

Bei der Eintheilung der Arten dieser Gattung, wobei einige Verwirrung herrscht, ist die Schuppenzahl wieder besonders zu berücksichtigen, doch ist diese etwas variabel und die Zählung oft schwierig; sodann die Zahl und Höhe der Gliederstrahlen der Rücken- und Afterflosse, womit auch das Längenverhältniss des stachligen und gliederstrahligen Theils der Rückenflosse gegeben ist; endlich das Verhältniss des Wurzel- und Kronentheils der Zähne. Die Beschuppung des Präorbitalbeins scheint mir von zweifelhaftem Werth; keinen grossen Werth hat hier die Körperhöhe, denn diese verringert sich bedeutend mit dem Alter, wenigstens bis auf einen gewissen Grad, z. B. von $2^1/_3$—3 im Verhältniss zur Körperlänge. Es finden sich folgende Arten im Rothen Meer:

a. Wurzeltheil der Zähne nicht mehr als 2mal so lang, als der vertikale oder Endtheil. Stirne mässig breit (um $^1/_4$ oder $^1/_2$ breiter als das Auge).

aa. D. $\frac{11}{12}$, A. $\frac{3}{11}$.

α. Weiche Rücken- und Afterflosse vorn erhöht, daselbst höher, als die höchsten Rückenstacheln, und in der Längenausdehnung kürzer, als die stachliche Rückenflosse. Höhe $2^3/_4$. L.r. (nach Bleeker) $\frac{65}{58}$, L.tr. c. $\frac{10+1}{20}$ . . . . 1) *P. cinerascens.*

β. Weiche Rücken- und Afterflosse vorn nicht oder kaum erhöht, daselbst um ein Gutes niederer, als die höchsten Rückenstacheln, auch im Ganzen kürzer als die stachelige Rückenflosse. Höhe $2^3/_4$—3 (selten $2^1/_2$). L.tr. $\frac{10-12+1}{22}$, L.r. $\frac{65-75}{55-65}$ 2) *P. fallax.*

bb. D. $\frac{11}{14-15}$, A. $\frac{3}{12+13}$, weiche Rücken- und Afterflosse nicht erhöht, niederer als die höchsten Rückenstacheln, nicht kürzer als der stachlige Theil. Höhe $2^3/_4$—3, L.r. (nach Bleeker) $\frac{80}{75}$ . . . . 3) *P. waigiensis.*

b. Wurzeltheil der Zähne c. 3mal so lang als der vertikale Endtheil. D. $\frac{11}{12}$, A. $\frac{3}{11}$, Körper gestreckt (Höhe $3^1/_3$—$3^2/_3$ bei dem vorliegenden grossen Exemplar), Stirn breit (mehr als 2mal so breit als das Auge). L.r. c. 70; weiche Rücken- und Afterflosse niederer, als die höchsten Rückenstacheln, aber kurz . . . . 4) *P. fuscus.*

1. *Pimelepterus cinerascens* Forsk.

Sciaena cinerascens[2] *(tahmel)* Forsk. p. 53; *Pimelepterus altipinnis* C. V. VII, p. 270, Bleek. Bank. II, p. 727, Guer. icon. règne anim. poiss. t. 25, fig. 1; *Pimelepterus tahmel* Rüpp. N. W. p. 35, t. 10, fig. 4, Günth. cat. I, p. 499, Klunz. Synops. I, p. 795 part., Playf.-Günth. Zanzib. p. 46; *Pimelepterus Dussumieri* C. V. VII, p. 273, Cuv. règne anim. ill. t. 43, fig. 1; *Pimelepterus cinerascens* Day fish Ind. p. 143, t. 35, fig. 3, Bleek. Atl. ichth. IX, p. 15 (Syn. part.), t. 364 (*Chaetod.* 2), fig. 4; *Opisthistius tahmel* Gill. fish Calif. in Proc. Ac. Phil. 1862, p. 245; ? *Pimelepterus Raynaldi* C. V. VII, p. 274; *Pachymetopon squamosum* All. u. Macl. fish Chevert. expedit. 1876, p. 275, t. 9, fig. 1 (s. Klunz. austral. Fische 1879, p. 358).

Diese Art ist, wie die Uebersicht zeigt, wesentlich verschieden von dem folgenden, und nicht blos Altersform, da die Erhöhung der weichen Rücken- und Afterflosse auch bei Jüngeren sich zeigt, und die Schuppenzahl kleiner ist. Bleeker gibt an: D. $\frac{11}{12-13}$, A. $\frac{3}{11-12}$, die anderen Autoren (Rüpp., Day, C. V.) nur D. $\frac{11}{12}$, A. $\frac{3}{11}$. Arab.: Tahmel. Ich fand diese Art nie selbst.

2. *Pimelepterus fallax* Klunz.

Pimelepterus tahmel Klunz. Synops. I, p. 795 part.; *Pimelepterus indicus* Klunz. austral. Fische 1879, p. 357, t. 7 (an C. V. VII, p. 270, Schlgl. faun. japon., p. 86?).

In meiner Synopsis hatte ich 3 Arten unter dem Namen *Pim. tahmel* zusammengestellt, nemlich Nr. 1, 2 und 3 unserer Uebersicht, führte aber schon in meinen austral. Fischen genauer aus, dass sie zu trennen sind. Vorliegende Art hiess ich daselbst *Pim. indicus* nach C. V. Diese Identität ist indessen doch nicht sicher, da der Fisch (auch wenn, wie Schlegel l. c. p. 86 nach Besichtigung des Originalexemplars herausfand, die Strahlenzahl D. $\frac{11}{12}$, A. $\frac{3}{11}$, nicht wie C. V. angeben D. $\frac{11}{10}$, A. $\frac{3}{10}$ ist) doch zu ungenügend beschrieben, z. B. gar nichts über die Flossenhöhe gesagt

[1] Unrichtig als *Pimelopterus*.

[2] *Cinerascens* ist, wie Day richtig bemerkt, der von Forskål gebrauchte Speciesnamen, nicht *tahmel*.

ist und dazu die Körperhöhe als sehr bedeutend angegeben wird, „$2^1/_2$ und mehr", was ich bei keinem meiner Exemplare finde. Die Art muss daher einen neuen Namen haben[1].

Die Körperhöhe wechselt von $2^1/_2$—3[2]. Sehr constant ist die Zahl der Strahlen in Rücken- und Afterflosse D. $\frac{11}{12}$, A. $\frac{3}{11}$, der Hauptunterschied unserer Art von *P. waigiensis* und *lembus*. Von *P. cinerascens* unterscheidet sich die Art besonders durch die niedere weiche Rücken- und Afterflosse; auch bei alten Exemplaren von 30 cm bleiben die höchsten vorderen Strahlen der Rückenflosse immer beträchtlich niederer, als die höchsten (5.—7.) Rückenstacheln, und selbst die vorderen Strahlen der Afterflosse, welche ziemlich höher als die der Rückenflosse und als die der hinteren Strahlen sind, erreichen die Höhe der höchsten Rückenstacheln nicht ganz. Die Gestalt der weichen Rückenflosse ist nach diesem auch etwas anders, als die der Afterflosse; letztere erscheint mehr schräg abgeschnitten. Die weiche Rückenflosse, der geringen Zahl der Flossenstrahlen entsprechend, ist aber kürzer als die stachlige.

Die Schuppenzahl ist ziemlich variabel[3]: L.r. $\frac{65-75}{55-65}$, L.tr. (unter dem 6. Rückenstachel) $\frac{10-12+1}{20-22}$, bei *cinerascens* sind die Schuppen nach der Angabe der Autoren etwas grösser. Die Stirne ist bei älteren etwas breiter, $1^1/_2$ mal so breit als das Auge, bei jüngeren $1^1/_4$ mal (oder c. $2^1/_2$ mal in der Kopflänge enthalten); sie ist in die Quere leicht gewölbt (nicht flach), gegen die abschüssige Schnauze setzt sie sich ziemlich scharf ab. Das Präorbitalbein ist schuppenlos[4], vorn viel höher als hinten. An den Zähnen ist der horizontale Wurzeltheil c. doppelt so lang, als der vertikale. Die Zähnchen hinter den Schneidezähnen stehen bei Jüngeren in einer, bei älteren in mehreren Reihen. Der Kopf ist c. so lang, als hoch, c. $4^1/_2$ mal in der Körperlänge enthalten, die Schwanzflosse, wenn ausgestreckt, wenig ausgeschnitten.

Farbe: Grauweiss, am Bauche mehr silbrig, gegen den Rücken dunkelgrau. Durch einen Fleck auf jeder Schuppe entstehen, wenigstens bei todten Exemplaren, gegen 15—20 gelblich oder rostbraune Längsstreifen an den Seiten des Körpers. Präorbitalbein und ein Streifen dahinter, unter dem Auge hinziehend, silbrig, wie bei *P. cinerascens* und *waigiensis*; darunter zuweilen eine undeutliche braune Längsbinde vom Mundwinkel zum Vordeckel. Rand des Kiemendeckels gegen oben schwarz. Flossen grau.

Arab. Tahmel; diess ist die gewöhnlichste und häufige Art bei Koseir. Grösse bis 30 cm. Ueber die Lebensweise gilt das in meiner Synopsis unter *P. tahmel* Angeführte.

3. *Pimelepterus waigiensis* Quoy u. Gaim.

Quoy u. Gaim. voy. Freycin. Zool. texte p. 386 (1824), Günth. cat. I, p. 498 u. Südseefische p. 68, ? Bleek. Atl. ichth. IX, p. 17, t. 364 (*Chaet.* 2), fig. 2; *Pimelepterus marciac* Qu. u. Gaim. l. c. Atl. t. 62, fig. 4, C. V. VII, p. 267 (1831), Rüpp. N. W. p. 35; *Pim. tahmel* part. Klunz. Synops. I, p. 795 u. *Pim. fuscus* Day fish. Ind. p. 143 (nec Lac.); ? *Pim. oblongior* Bleek. Atl. IX.

Diese Art unterscheidet sich von dem sonst sehr ähnlichen *P. fallax* durch die constant grössere Zahl der Strahlen der Rücken- und Afterflosse: D. $\frac{11}{14-15}$, A. $\frac{3}{13}$; auch ist die Schuppenzahl etwas grösser; nach Bleeker wäre, wenn sein Exemplar wirklich hieher gehört, L.r. $\frac{80}{75}$, nach Day (bei seinem wohl hieher gehörenden *P. fuscus*) $\frac{86}{75}$; Günther zählt L.lat. 75 in seinen Südseefischen: die Schuppen sind also jedenfalls kleiner als bei *P. fallax*; ich selbst habe kein Exemplar zur Nachzählung; L.tr. ist $\frac{10+1}{20}$. Die Körperhöhe ist $2^2/_3$—$2^3/_4$, nach Bleeker und Day (bei grossen Exemplaren) 3 in der Körperlänge. Stirnbreite und Zähne, wie bei *P. fallax*.

Von *P. lembus* C. V., welche Art die Zahl der Strahlen in Rücken- und Afterflosse mit *P. waigiensis* gemeinsam hat, unterscheidet sich diese wesentlich durch kleinere Schuppen (*P. lembus* hat nach Bleeker L.r. $\frac{70}{65}$, L.lat. nach Günth. cat. 60). Ueber die Körperhöhe von *P. lembus* weichen die Autoren sehr ab: Günther gibt $3^1/_3$, Bleeker $2^3/_4$—3 an.

Bleeker gibt für seinen *P. waigiensis* ein beschupptes Präorbitalbein an, wesshalb die Identität nicht ganz sicher ist; sein *P. oblongior* ist nach Bleeker selbst nicht sicher von jenem zu unterscheiden.

P. fuscus Day scheint auch *P. waigiensis* zu sein, da D. $\frac{11}{13-15}$, A. $\frac{3}{12}$ angegeben werden, und nicht *P. fuscus* Lac., welcher D. $\frac{11}{12}$, A. $\frac{3}{11}$ hat.

4. *Pimelepterus fuscus* Lac.

Xyster fuscus (Commers.) Lac. V, p. 484 u. 485; *Pimelepterus fuscus* C. V. VII, p. 264, Rüpp. N. W. p. 34, t. 10, fig. 3, Günth. cat. I, p. 498 u. Südseefische p. 68, Klunz. Synops. I, p. 796 (nec Day).

Diese Art ist bis jetzt immer nur in grossen Exemplaren gefunden worden, und es ist nicht unmöglich, dass die Kennzeichen, die sie von *P. fallax* unterscheiden, nämlich die bedeutende Länge des Wurzeltheils der Zähne, die

[1] Ich wähle den Namen *fallax*, weil der Fisch zu Täuschungen über die Artbestimmung Veranlassung gab.

[2] 3 in der Körperlänge hat das in meinen austral. Fischen abgebildete 30 cm lange, allerdings ungewöhnlich schlanke Exemplar, während solche von 25—30 cm sonst nicht ganz dieses Längenverhältniss erreichen, z. B. $2^7/_8$; jüngere Exemplare von 12—20 cm haben meist $2^3/_4$, eines von 20 cm aber hat $2^1/_2$ (2 ohne Schwanzflosse).

[3] Die Exemplare von N.-Holl. haben etwas grössere Schuppen, als die vom Rothen Meer, obwohl sie sonst nicht zu unterscheiden sind.

[4] Auf der Figur auf Tafel 7 meiner austral. Fische erscheint es wie beschuppt, es ist aber blos runzelig.

breite Stirn, die gestreckte Körperform, doch nur Altersunterschiede sind. Der Silberstreifen unter dem Auge fehlt hier; sonst alles, wie bei *P. fallax.* Ich bekam ein 65 cm langes Exemplar in Koseir, welches die Fischer als Tahmel el bāha (Tahmel der Tiefe) von der gewöhnlichen Art unterschieden.

12. Familie: Nandidae (Bleek.) Gthr.

Nandoidei et *Pseudochromides* part. Bleek. enumerat. 1859, p. 83; *Nandidae* Günth. cat. III; *Pseudochromides* Müll. u. Trosch. hor. ichth., Klunz. part. Synops. II, p. 517.

Ueber die Stelle, wo man diese Fische im System anbringen soll, und was davon zu einer Familie zu vereinigen ist, differiren die Autoren sehr. Ich folge hier dem neueren System Günther's (dem 3. Bande des Catal. angehängt), wonach *Plesiops, Nandus* und andere, welche seine Familie *Nandidae* bilden, zu der grossen Abtheilung der barschartigen Fische (Perciformes) gestellt werden, hauptsächlich wegen der im Verhältniss zur gliederstrahligen stärkeren Entwicklung der stachligen Rückenflosse, während bei der von vielen damit zusammengestellten Gattung *Pseudochromis* und ähnlichen die weiche Rückenflosse weit mehr entwickelt ist, als die stachlige. Von den übrigen Perciformes unterscheiden sich aber die Nandiden durch die Unterbrechung der Seitenlinie. Die Bezahnung ist schwach, auch am Gaumen meist vorhanden, selten (bei *Acharnes*) fehlend. Im Habitus haben sie viel von den Chromiden. Im Rothen Meer nur 1 Gattung.

Gattung: Plesiops Cuv.

Plesiops Cuv. règne anim., Müll. u. Trosch. hor. ichthyol., Günth. cat. III u. Südseefische p. 86, Kner Novarareise p. 214; *Pharopteryx* Rüpp. Atl. (im cat. Mus. Senkenb. und in den N. W. als *Plesiops*).

Plesiops nigricans Rüpp.

Pharopteryx nigricans Rüpp. Atl. p. 15, t. 14, fig. 2; *Plesiops nigricans* Rüpp. N. W. p. 5, Günth. cat. III, p. 363, Klunz. Synops. II, p. 517, Day fish Ind. p. 128, t. 31, fig. 5; *Plesiops coeruleo-lineatus* Rüpp. N. W. p. 5, t. 2, fig. 5, Günth. cat. III, p. 363, Klunz. Synops. II, p. 517; *Plesiops melas* Bleek. (sec. Bleek. enumerat.); ? *Plesiops corallicola* (K. v. H., Leyd. Mus.) Rüpp. N. W. p. 5, Bleek. Sumatr., Günth. cat. III, p. 364 u. Südseef. p. 87, t. 58, fig. B, Kner Novarareise p. 214.

An den in der Stuttgarter Sammlung befindlichen Exemplaren aus dem Rothen Meere und den als *P. corallicola* bezeichneten aus dem indischen Archipel kann ich keinen Unterschied in Form und Schuppenzahl finden und halte mit Day dafür, dass obige Namen identisch sind. Ich finde: Körperhöhe $4^1/_2$ (bei *P. corallicola* 5), Kopflänge bei beiden 4, L.lat. $\frac{20}{10-11}$[1], bei *corallicola* $\frac{19-20}{14-15}$, L.r. c. 25 (auch bei *P. corallicola*), L.tr. $\frac{1}{10}$ (über der Seitenlinie nur bewegliche Schuppen). D. $\frac{11}{7}$[2], A. $\frac{3}{8}$, V. $\frac{1}{4}$ (den ersten gespaltenen Strahl als 1 gezählt). Der Oberkiefer reicht hinter den hinteren Augenrand. Schuppen mit einer „einer Spinne ähnlichen“ Zeichnung (s. Rüpp. Atl. p. 15).

Die Färbung ist (bei den vorliegenden Weingeistexemplaren): bei einigen sind die Schuppen braun, je mit dunkleren Flecken, bei anderen mehr gleichmässig braun; die Rücken- und Afterflosse besonders am weichstrahligen Theil im Grundtheil hell, gegen den Rand dunkel, die Endläppchen der Rückenstacheln heller; die übrigen Flossen gleichmässig dunkel, braun. Bei andern sind alle Flossen dunkel, ohne hellere Färbung am Grund. *P. corallicola* zeigt zwischen den Strahlen der Rücken- und Afterflosse diesen fast parallele hellere Streifen und an der Membran der Schwanzflosse helle bläuliche kleine Flecken.

13. Familie: Cirrhitidae (Gray) Bleek.

(Gray brit. Mus.), Bleek., Günth. cat. II, Klunz. Synops. I, p. 796; Fam. *Cirrhitoidei* Bleek. revision Cirrh. in Verh. Ak. Wetensch. Amsterdam 1875, und Atl. ichthyol. vol. VIII, p. 141; *Cirrhitoidae* Synopsis of the family, Gill. in Proc. Ac. Philad. 1862, p. 102.

Die Fische dieser Familie, charakterisirt durch nicht gespaltene untere Strahlen der Brustflosse, durch Cycloidschuppen, ziemlich weit zurückliegende Bauchflossen, schliessen sich im Habitus theils an die Scorpaeniden, und zwar sehr nah, an, wie *Cirrhites,* theils an die Spariden, wie *Chilodactylus*, *Latris* erinnert selbst an die Scombriden. Die Verbindung des Suborbitalrings mit dem Vordeckel (Charakter der „Panzerwangen“) fehlt.

Gattung: Cirrhites (Commers.) Cuv.

Cuv. règne anim., C. V. III, *Cirrhites, Cirrhitichthys* und *Oxycirrhites* Bleek. olim, Günth. cat. II; *Cirrhites, Paracirrhites* und *Cirrhitichthys* Bleek. Atl. ichth. VIII. Gill. l. c. macht noch mehr Gattungen.

---

[1] d. h. der obere Theil der Seitenlinie hat 20, der untere am Schwanzstiel und vor diesem 10—11.

[2] Günther in seinen Südseefischen gibt für *P. corallicola* etwas andere Zahlen an: D. $\frac{12}{7}$, L.l. 26—29, L.tr. 13.

Je nach dem Vorhandensein der Zähne auf den Gaumenbeinen kann man 2 Untergattungen unterscheiden; die mit Gaumenzähnen theilt Bleeker wieder in 2 Gattungen nach der Grösse der Wangenschuppen; er brachte aber Verwirrung herein, da er früher die Namen in anderem Sinne gebrauchte, als jetzt (im Atlas). Die Arten des Rothen Meeres sind:

A. Gaumenbein bezahnt, L.r. 40, Schnauze und Kiefer unbeschuppt. Hinter jedem Rückenstachel oben ein Läppchen . . . . I subgenus: *Cirrhites*[1] i. e. S.
 a. Wangenschuppen klein, zahlreich. 1. Strahl der Rückenflosse nicht verlängert, an dieser 11—12 Strahlen. (*Cirrhites* Bleek. Atl.)
  Schnauze stumpf, Vordeckel hinten fein gezähnt. Die längsten einfachen Strahlen der Brustflossen reichen nicht bis zum After. P. $\frac{7}{7}$ . . . . 1) *C. marmoratus.*
 b. Wangenschuppen gross, in wenigen Reihen, ohne kleinere Schüppchen dazwischen. 1. Strahl der Rückenflosse meist verlängert, 12—17 Gliederstrahlen in der Rückenflosse, Rand des Vordeckels stark gezähnt (*Cirrhitichthys* Bleek. Atl., *Cirrhitopsis* Gill).
  D. $\frac{10}{12-13}$, 2. Afterstachel länger als der 3., Körperhöhe 3—$3\frac{1}{5}$, Kopf c. 4 in der Körperlänge, Kopf so lang als hoch. L.tr. $\frac{3\frac{1}{2}}{11}$, Pect. $\frac{8}{6}$ . . . . 2) *C. aprinus.*

B. Gaumenbein zahnlos. L.r. c. 50, Wangenschuppen gross, in wenigen Reihen, mit kleineren dazwischen. Der ganze Kopf mit Schnauze und Kiefer beschuppt. D. $\frac{10}{11-12}$, Rückenstacheln oben ohne Läppchen . . . . II subgenus: *Paracirrhites.*
  L.tr. $\frac{5\frac{1}{2}}{13}$, Höhe $3\frac{1}{4}$, Vordeckelrand fein gezähnelt, Pect. $\frac{7}{7}$ . . . . 3) *C. Forsteri.*

1. *Cirrhites marmoratus* Lac.

Labrus marmoratus Lac. III, p. 438 u. 492, t. 5, fig. 3 (hat die Priorität); *Cirrhites maculatus* Lac. V, p. 2 u. 3; *Cirrhites (us) maculosus* Rüpp. Atl. p. 13, t. 4, fig. 1, Bennett 1829; *Cirrhites maculatus* C. V. III, p. 69, Günth. Südseefische p. 71, t. 51, fig. A; *Cirrhites marmoratus* Gill., Synops. Cirrhit. 1862 in Proc. Ac. Phil., Bleek. Atl. VIII, p. 142, t. 66, fig. 5; *Cirrhitichthys maculatus* Günth. cat. II, p. 74, Klunz. Synops. I, p. 798; *Cirrhitichthys marmoratus* Bleek. Sumatra, Day fish. Ind. I, p. 146.

Näheres s. in meiner Synopsis. Die Abbildung von Garrett entspricht viel weniger meinen Exemplaren, als die Rüppell's, welche nur zu grün ist; ich fand die Grundfarbe immer braun. Arabisch: Harras el ghar (Grubenwächter).

2. *Cirrhites aprinus* C. V.

C. V. III, p. 76, Günth. cat. II, p. 73; *Cirrhitichthys graphidopterus* Bleek. olim, Günth. cat. II, p. 74; *Cirrhitichthys aprinus* Bleek. Atl. ichth. VIII, p. 146, VII, t. 25, fig. 1; ? *Cirrhitichthys oxycephalus* Bleek. Atl. VIII, p. 147, t. 75, fig. 1; ? *Cirrhites oxycephalus* Günth. Südseefische, p. 71.

Der Körperhöhe nach steht mein Exemplar in der Mitte zwischen *C. aprinus* und *oxycephalus*, sie beträgt c. $3\frac{1}{5}$; das Präorbitalbein zeigt keine Zähnelung; unser Exemplar wäre also darnach ein *C. oxycephalus*, der Höhe nach mehr ein *C. aprinus. Cirrhitichthys graphidopterus* Bleek., welcher nach Bleeker's Atlas mit *C. aprinus* identisch sein soll und das Präorbitale gezähnelt hat, hat aber nach Bleeker's alter Beschreibung (s. Günth. cat.) auch eine geringe Körperhöhe (4), wie *oxycephalus.* Ich schliesse daraus, ausser der im Wesentlichen gleichen Färbung, dass *C. aprinus* und *oxycephalus* nicht verschieden sein können; auch sagt Bleeker bei der Beschreibung von *C. aprinus:* „eosse praeorbitali margine posteriore plus minusve dentato." Der 1. Gliederstrahl der Rückenflosse zeigt bei meinem Exemplar keine fadenförmige Verlängerung. Der oberste einfache Strahl der Brustflossen reicht c. bis zur Mitte der Afterflosse: also auch darin stimmt mein Exemplar mehr mit *C. aprinus*, während nach Günther bei *oxycephalus* der längste Strahl der Brustflosse nur bis zum After reicht.

Die Maasse und Zahlen bei meinem Exemplar sind: D. $\frac{10}{12}$, A. $\frac{3}{6}$, P. $\frac{8}{6}$, C. $\frac{3}{15/3}$, L.l. 40, L.tr. $\frac{3\frac{1}{2}}{11}$, Höhe $3\frac{1}{5}$, Kopf 4 in der Körperlänge, Auge $3\frac{1}{2}$, Stirn 2 im Auge, Schnauze c. 1, Präorbitalbein $2\frac{1}{4}$ im Auge; 4. Rückenstachel 2 in der Körperhöhe, Schwanzflosse 5 in der Körperlänge, 2. Afterstachel $1\frac{1}{2}$ in der Körperhöhe.

Körper länglich eiförmig, Kopfprofil parabolisch, vorn gerade, vor der Rückenflosse convex. Schnauze ziemlich spitzig. Der Oberkiefer reicht bis unter das 1. Drittel des Auges. Stirne etwas concav. Reihe der Gaumenzähne kurz. Vordeckel stark gezähnt, Kopf compress. 4. Rückenstachel ein wenig niederer, als die vorderen Gliederstrahlen. 3 Schuppenreihen an den Wangen. Randtheil des Vordeckels, Stirne, Schnauze mit den Kiefern und vorderer Theil des Präorbitalbeins unbeschuppt.

Farbe: röthlich, mit grossen braunschwarzen Flecken am Rumpf, die sich in 3 Längs- und c. 6 Querreihen am Rumpf und Schwanz ordnen, wozu noch längs der Seitenlinie und längs der Basis der Afterflosse je eine Längsreihe kleinerer Flecken kommt; c. 3 Querreihen kleiner schwarzer Flecken am Kopf; die vorderste, nur mit 2 kleinen

[1] Da die erste als *Cirrhites* beschriebene Art *C. marmoratus* oder *maculatus* Lac. ist, so muss auch diese Untergattung allerdings *Cirrhites* und nicht *Cirrhitichthys* heissen, und die andere Gattung ohne Gaumenzähne (statt wie früher, *Cirrhites*) besser *Paracirrhites.*

Flecken, zieht vom Auge zum Oberkiefer, die 2. zieht von der Stirn über den Hinterrand des Auges herab, die 3. bogig längs des Kiemendeckels. Rücken- und Schwanzflosse mit zerstreuten kleinen schwarzen Flecken. Die übrigen Flossen hyalin bis röthlich, ungefleckt, die vorderen Strahlen der Afterflosse dunkel. Ich bekam nur ein $6^1/_2$ cm langes Exemplar (in meiner Synopsis noch nicht erwähnt).

3. *Cirrhites (Paracirrhites) Forsteri* Bl. Schn.

. . . . *Seba* III; *Perca taeniata* Forster mscr.; *Grammistes Forsteri* Bl. Schn. p. 191; *Sparus pantherinus* Lac. IV, p. 54 u. 160, t. 6, fig. 1; *Cirrhites pantherinus* C. V. III, p. 70, Lesson voy. Coq. t. 22, fig. 1; *Cirrhites Forsteri* Günth. cat. II, p. 71 (s. Synon.), Playf.-Günth. Zanzib. p. 46, Klunz. Synops. I, p. 797, Day fish Ind. p. 144, t. 35, fig. 4, Günth. Südseefische p. 69, t. 49, fig. A, Gill. Proc. Ac. Phil. 1862, p. 112; *Paracirrhites Forsteri* Bleek. Atl. VIII, p. 143, t. 71, fig. 5.

Manche meiner Exemplare weichen von der in meiner Synopsis gegebenen Beschreibung etwas ab: sie sind dunkler, ohne helles Längsband. Der Schwanzstiel ist orangefarben, ebenso die Schwanzflosse. Untere Rumpfhälfte mit röthlichen Längsstreifen, entsprechend den Schuppenreihen, c. 8—10. Brustflossen schmutzig purpurn, am 1. Viertel schwarz. Weiche Rückenflosse roth, an der Basis schwarz, die stachlige röthlich mit Schwarz. After- und Bauchflosse gelblichbraun. Iris mit rothem Pupillarring. Tropfen am Kopf roth oder braunroth. Sonst stimmen sie ganz mit den anderen Exemplaren überein.

14. Familie: Scorpaenidae Gthr.

Gruppe *Scorpaenini* Günth. cat. II; Familie *Scorpaenoidei* et *Synancejoidei* Bleek. revis., erstere in Verhand. Akad. Amsterd. 1876, die Synanc. in Verhandl. Holland. Maatsch. Wetenschapp. Harlem 1874 (Abbildungen auch in Atl. ichth. vol. IX); *Cataphracti* Cuv. part., Klunz. Synops. I part.; *Triglidae* Günth. part.

Ich fasse hier die Familie so wie Günther in seinem neueren System (appendix in catal. vol. III und introduct. to the study of fishes), d. h. entsprechend seiner früheren Gruppe *Scorpaenini*, also mit Ausschluss der Gruppen mit langer Rückenflosse (*Cottini*, *Cataphracti*, sowie der *Heterolepidina*[1]).

I. Gattung: Scorpaena (Art.) C. V.

Scorpaena Arted. genera pisc. p. 47, C. V. IV, p. 286, Günth. cat. II, p. 107, Klunz. Synops. I, p. 799; *Scorpaena* und *Scorpaenopsis* Heckel 1840 (Annal. Wien. Mus.), Day fish Ind.; *Scorpaena* und *Scorpaenichthys*[2] Bleek. olim, Klunz. Synops. I; *Scorpaena, Parascorpaena* und *Scorpaenopsis* Bleek. revis. l. c.; *Scorpaena* Günth. Südseefische part.

Günther unterscheidet neuerdings in seinen Südseefischen p. 74 die Gattung *Scorpaena* und *Sebastes* nur nach der Zahl der Wirbel: *Scorpaena* mit 24, *Sebastes* mit mehr als 24 Wirbeln. Solche rein anatomische, an ganzen Exemplaren gar nicht zu erkennende Unterschiede, sind meines Erachtens, zumal für blosse Gattungen, bedenklich, wenigstens unpraktisch und nicht einmal streng wissenschaftlich, da nur auf ein Merkmal Rücksicht genommen ist, ohne dass andere damit Hand in Hand gehen. Die Erfahrung zeigt, dass viel weniger die Wichtigkeit eines Körpertheils für den Organismus (im Gegensatz zur alten Naturphilosophie), als die Zahl der gemeinsamen oder unterscheidenden Merkmale für die Stellung im natürlichen System ausschlaggebend ist, wie ich schon in meiner Synopsis Einleitung p. 671 bemerkt habe. Ich bleibe daher bei der alten Unterscheidung von *Sebastes* und *Scorpaena*, wornach zu letzterer Gattung die Arten gehören, welche eine nackte, freilich oft wenig ausgesprochene, Occipitalgrube, die constante Flossenformel D. $\frac{11+1}{9-10}$, A. $\frac{3}{5}$, am Kopf höchstens den obersten Theil des Vor- und Kiemendeckels beschuppt und auch am Körper gewöhnlich Hautläppchen haben. Die unteren Strahlen der Brustflosse sind ungetheilt. Die Schwimmblase fehlt.

Als Untergattungen von *Scorpaena* betrachte ich *Scorpaena* i. e. S. mit Gaumenzähnen (ausser den Vomerzähnen) und *Scorpaenopsis* Heckel ohne solche. Von *Scorpaena* i. e. S. trennt Bleeker noch eine andere ab als *Parascorpaena* mit ganz beschuppter Unterbrust (welche bei *Scorpaena* mehr oder weniger nackt ist[3]); bei *Scorpaenopsis* ist die Unterbrust beschuppt. Die im Rothen Meer vorkommenden Arten sind folgende:

A. Zähne auch an den Gaumenbeinen, Bauchseite der Brust mehr oder weniger nackt

I subgenus: *Scorpaena* i. e. S.

a. Schuppen klein: L.r. 50—60, L.tr. $\frac{9-10}{20-24}$. Occipitalgrube tief, breiter als lang, keine Grube unter dem Auge. Zerstreute kleine Cirrhen an Kopf und Rumpf, eine Reihe solcher am oberen Augenlid; Augencirrhus kurz, breit am Rande gesägt . . . . 1) *S. erythraea.*

---

[1] s. a. Kaup Arch. Naturgesch. 1858, p. 329 ff. über die Acanthopterygiens à joue cuirasse und 1873, p. 71 über die Triglidae (stark naturphilosophisch), ferner Sauvage in Comptes Rendus 1873, vol. 77.

[2] *Scorpaenichthys* ist eine andere von Girard 1854 aufgestellte, zu den Cottiden gehörige Gattung (s. Günth. cat. IV, p. 154).

[3] In der Uebersicht der Gattungen bei Bleeker Revis. l. c. p. 4 oben ist irrthümlich bei *Parascorpaena* angegeben: point de dents palatines, während bei der Diagnose dieser Gattung p. 23 das Dasein solcher hervorgehoben ist. Das andere Merkmal, das bei *Parascorpaena* angegeben ist, dass die Suborbitalleiste aufgerichtete Dornen trage, und ebenso *Scorpaenopsis*, während *Scorpaena* keine solche habe, ist für *Sc. porcus* richtig, nicht aber für andere Arten, wie z. B. *Sc. aurita.*

b. Schuppen mittelmässig: L.r. 38—40.

α. Zahnbinde der Kiefer breit, besonders vorn im Unterkiefer. Die Längsleisten der tiefen Stirne laufen hinten in einer bogigen Querleiste zusammen. Occipitalgrube mässig tief. Kopfstacheln, auch die an der Suborbitalleiste, stark; hinterer Präorbitaldorn nach vorn gekrümmt. Eine kleine Grube vorn unter dem Auge. Orbitalcirrhus kurz. Am Körper und Kopf viele Cirrhen, am Unterkiefer nur Poren. Flossenstacheln ziemlich stark. 4.—6. Rückenstachel $2^1/_4$ in der Körperhöhe. Deckellappen etwas lang, beschuppt, sonst ist der Kopf unbeschuppt. Körperschuppen fast ganzrandig. L.tr. $\frac{6-7^1/_2}{15}$, Höhe $3^1/_4$, Kopf $3^1/_4$ in der Gesammtlänge, Auge $3^1/_2$ in der Kopflänge, Schnauze von Augenlänge, Stirnbreite $1^1/_2$ in der Augenlänge . . . . 2) *S. aurita.*

β. Zahnbinde der Kiefer ziemlich schmal, die am Gaumen kurz. Die Längsleisten der tiefen schmalen Stirne stossen in der Mitte fast zusammen, divergiren vorn und hinten, hinten sind sie durch 2 in einem Winkel gegen die Occipitalgrube ziehende Leisten verbunden. Occipitalgrube sehr wenig ausgesprochen. Kopfstacheln etwas schlank, an der Suborbitalleiste kaum entwickelt oder nicht aufgerichtet, dagegen die Präorbitalzähne stark, die 1—2 vorderen nach vorn gegerichtet, der ansehnliche hintere nach unten gerichtet und rückwärts gekrümmt. Vorn unter dem Auge eine kleine wenig ausgesprochene Grube. Orbitalcirrhus meist lang, von Augenhöhe, zuweilen kurz. Am Körper und Kopf wenige Cirrhen, am Unterkiefer nur Poren. Flossenstacheln ziemlich schlank, 4.–6. Rückenstachel am höchsten, von Höhe der Gliederstrahlen ($2^3/_4$ in der Körperhöhe). Deckellappen mit kurzer stumpfer Spitze, rudimentär beschuppt, ebenso die Hinteraugengegend und der obere Theil des Kiemendeckels. Schuppen meist etwas ctenoid. L.tr. $\frac{6}{12}$, Dimensionen wie beim vorigen, Stirne aber schmal, nur $^1/_2$ so breit, als das Auge lang. Pect. $\frac{6}{10}$. Jederseits am Nacken ein dunkler Flecken 3) *S. tristis.*

B. Keine Zähne an den Gaumenbeinen. Bauchseite der Brust beschuppt II subgenus: *Scorpaenopsis* Heck.

a. L.r. 50, L.tr. $\frac{8-9+1}{20}$. Rücken nicht bucklig, Grube unter dem Auge nicht tief. Mund nicht sehr schief, mit mässig breiter Zahnbinde an den Kiefern, Mundspitze unterhalb der Körpermitte. Auge c. $4^1/_2$ in der Kopflänge. Stirne ziemlich tief, nicht breiter als das Auge, vorn plötzlich abschüssig, mit 3 scharfen Hauptlängsleisten: einer unpaaren, fast nur am vorderen abschüssigen Theil der Stirne entwickelten und jederseits einer längeren, die vorn und hinten von einander divergiren und durch eine stumpfwinklig oder schwach bogig laufende schärfere oder stumpfere Querleiste verbunden sind, die auch aussen gegen die hinteren Orbitaldornen sich fortsetzt, und einen Absatz gegen die Occipitalgruben bildet. Dazu kommen noch oft jederseits 2—4 kürzere Leisten an der vorderen Wölbung der Orbita, von denen die 2 inneren von den Supraorbitaldornen ausgehen; eine kurze Leiste zieht sich auch nach hinten vom mittleren Orbitaldorn aus. Hinterhauptgrube breiter als lang, mässig tief, nach vorn und hinten stärker, nach den Seiten kaum abgesetzt. Kopfstacheln ziemlich stark, oft in Leisten ausgezogen. Viele Hautcirrhen am Kopf, besonders auch am Unterkiefer, und einige am Rumpf. Orbitalcirrhus fehlt (bei den zahlreichen Exemplaren). Kinn etwas vorstehend. 3.—5. Rückenstachel von Höhe der Gliederstrahlen. Brustflossen nicht länger, als die Bauchflossen, reichen kaum zum After. 2. Afterstachel viel höher als der 3. Körperhöhe $3^3/_4$—4, Kopf $3^1/_4$—$3^1/_2$ in der Gesammtlänge. P. $\frac{6}{11-12}$. 4) *S. cirrhosa.*

b. L.r. 42, L.tr. $\frac{7-8+1}{20}$, Rücken vorn bucklig, Grube unter dem Auge tief. Mund sehr schief, mit breiter Zahnbinde in den Kiefern. Mundspitze im Niveau der Stirnfläche. Auge klein (c. $5^1/_2$ in der Kopflänge). Stirne breiter als das Auge, mit wenig ausgesprochenen Leisten in deren flachem Grund. Occipitalgrube 4eckig, allseits abgesetzt, ihr flacher Grund 3eckig. Die Kopfstacheln oft bündelweise sitzend, kurz, gedrungen. Hautcirrhen am Kopf klein, grösser am Rumpf. Augencirrhus von Augenhöhe. Kinn vorstehend. Rückenstacheln stark, die vorderen gekrümmt, die höchsten (3.—4.) niederer, als die Gliederstrahlen. Die langen Brustflossen reichen bis zur Afterflosse, sind viel länger als die Bauchflossen. 2. Afterstachel kaum höher und stärker als der 3. Körperhöhe 3—$3^1/_3$, Kopf $2^3/_4$—3 in der Gesammtlänge. P. $\frac{6}{12}$ 5) *S. gibbosa.*

1. *Scorpaena erythraea* C. V.

(Geoffr.) C. V. IV, p. 316, Klunz. Synops. I, p. 803 (nec Günth. cat.).

Auch das im Mus. Berol. befindliche Exemplar aus dem Mus. Paris. ist, wie C. V. anführen, an Kopf und Brust ganz von einer glatten, wulstigen, ungefärbten, wie ödematösen Haut überzogen, welche alle dornigen Vorragungen einhüllt. Diese Art ist, wie ich schon in meiner Synopsis gezeigt, ganz verschieden von *S. aurita* Rüpp. Grösse bis 7″ (c. 20 cm) nach C. V.

2. *Scorpaena aurita* Rüpp.

Rüpp. N. W. p. 106, t. 27, fig. 2, Klunz. Synops. I, p. 802, Kossm. u. Räub. p. 15; *Scorpaena erythraea* Günth. cat. II, p. 116 (nec C. V.).

L.r. 38—40[1]. Ich fand diese Art nicht, im Mus. Berol. finden sich viele Exemplare dieser Art von Ehrenberg, welcher sie *Sc. viridimaculata* benannt hatte. *Sc. armata* Sauvage (Nouv. Ann. Mus. 1873, p. 49, t. 6, fig. 1) ist ähnlich, scheint sich besonders durch stärkere Bedeckung des Kopfes mit Schuppen, breitere Stirn und andere Dimensionen zu unterscheiden. Die Schuppen sind vorn ziemlich gross, hinten werden sie kleiner; sie sind vor dem Hinterrand rauh, der Rand selbst ist ganz ungezähnt. Länge c. 10 cm.

3. *Scorpaena tristis* Klunz.

Klunz. Synops. I, p. 802, Günth. Südseefische p. 77, mit Holzschnitt ebenda.

Näheres s. in meiner Synopsis. Ich erhielt zahlreiche Exemplare, aber nie über 15 cm.

4. *Scorpaena (Scorpaenopsis) cirrhosa* Thunb.

Perca cirrhosa Thunberg nya Handling. Stockh. XIV (1799), p. 199, t. 7, fig. 2; *Scorpaena cirrhosa* C. V. IV, p. 318, ? Schlgl. faun. japon. p. 42, t. 17, fig. 2 u. 3, Bleek. Japan (1857) p. 79, Günth. cat. II, p. 120 partim, Playf.-Günth. Zanzib. p. 47, Klunz. Synops. I, p. 801, Günth. Südseefische p. 78, t. 54 (Synon. part.); *Scorpaenopsis cirrhosus* Bleek. revis. p. 32, Atl. IX, t. 413 (Scorpaeniden 3), fig. 6; *Scorpaenopsis oxycephala* Day fish Ind. p. 150, t. 36, fig. 3 (nec Bleek., nec Synon.!); ? *Scorpaena barbata* Rüpp. N. W. p. 105, t. 27, fig. 1.

Ueber die Synonymie dieser Art sind die Autoren nicht einig. Bleeker hat gewiss Recht, wenn er *S. oxycephala* abtrennt, welche sich durch k l e i n e r e S c h u p p e n unterscheidet: L.r. c. 60, L.tr. $\frac{10-11}{25}$; dahin gehört auch *S. oxycephala* Sauvage, nouv. Ann. Mus. 1873, p. 52, t. 6, fig. 3, da für L.tr. $\frac{10}{22}$, angegeben wird, nicht aber, wie schon Bleeker bemerkte, *Sc. oxycephala* Day l. c., welche L.tr. $\frac{7-8}{22}$ hat!

Meine zahlreichen Exemplare vom Rothen Meer stimmen genau mit der Abbildung in Günther's Südseefischen, namentlich in Beziehung auf die Stirnleisten (s. daselbst den Holzschnitt p. 79), während sie darin eher mit *Sc. neglecta* Schlgl. als mit *Sc. cirrhosa* der faun. japon. stimmen, da die Längsleisten der Stirne hinten durch eine quere oder winklige Leiste verbunden sind, wie bei Fig. 4 auf Taf. 17 der faun. japonica; bei *Sc. neglecta* soll aber die vordere mediane Leiste fehlen, bei *Sc. cirrhosa* fehle nach Schlegel die hintere Querleiste: bei meinen Exemplaren und bei der Abbildung Günther's sind beide vorhanden.

Scorpaena barbata Rüpp. wird von Bleeker (revis. p. 29) und von Kner (Novarareise p. 117) von *Sc. cirrhosa* getrennt, aber ohne Angabe von Gründen. Meine Exemplare stimmen, wie mit Günther's *cirrhosa* in seinen Südseefischen, so auch mit Rüppell's *Sc. barbata*[2], insbesondere in Beziehung auf die Längsleisten an der vorderen Wand der Orbita, von denen aber gewöhnlich nur die von den Orbitaldornen ausgehenden deutlicher sind (s. o. in der Uebersicht); die Querleiste, welche die hinteren Orbitaldornen (und die hinteren Enden der Hauptstirnleisten) verbindet, erwähnt auch Rüppell ausdrücklich. Die Angabe Rüppell's, der Kopf sei ganz schuppenlos, ist, wie für die anderen Arten, z. B. *Sc. aurita*, unrichtig. Die Schuppen an den Schläfen und am oberen Theil des Kiemendeckels sind nur von Haut bedeckt und daher undeutlich.

Farbe: graubraun oder röthlich, j e n a c h d e m U n t e r g r u n d, auf dem der Fisch sich aufhält. Arabisch: G i l l a c h, wird bis 50 cm lang.

5. *Scorpaena (Scorpaenopsis) gibbosa* Bl. Schn.

Scorpaena gibbosa Bl. Schn. p. 192, t. 44, Trosch. Arch. Naturgesch. 1840, p. 274, Bleek. Amboin., Günth. cat. II, p. 119, Klunz. Synops. I, p. 800, Günth. Südseefische p. 79, t. 53, Sauvage 1873 (Nouv. Ann. Mus. p. 50, t. 6, fig. 2); *Scorpaenopsis gibbosus* Bleek. revis. p. 38, t. 2, fig. 1 und Atl. t. 416 (Scorp. 6), fig. 4 u. 4a; ? *Scorpaena nesogallica* C. V. IV, p. 315, Guer. iconogr. t. 13, fig. 2, Cuv., règne anim. ill. t. 23, fig. 1, Less. voy. Coq. p. 213, Günth. cat. II, p. 119; *Scorpaenopsis nesogallica* Heck. 1840, Ann. Mus. Wien; *Scorpaena diabolus* C. V. IV, p. 312, Richards. ichth. voy. Sulph. p. 76, t. 40, Günth. cat. II, p. 117, Kner Novarareise p. 117, t. 6, fig. 1; *Scorpaenopsis diabolus* Bleek. revis. p. 36, t. 1, fig. 3 und Atl. IX, t. 411, fig. 5 u. 5a.

---

[1] L.l. 28, wie es in meiner Synopsis heisst, ist ein Druckfehler.

[2] Die Abbildung 1a Rüppell's ist nicht ganz klar; es könnte darnach scheinen, als ob alle 4 Seitenleisten zwischen den Augen lägen, während nur eine, die Hauptleiste in der Stirngrube liegt und die 2 nach aussen davon liegenden zu den 2 vorderen Supraorbitaldornen sich ziehen, die 4. und 5. aber (bei Rüppell fehlt die 5.) zum vorderen Augenrand aufsteigen.

Auch bei dieser Art sind die Autoren verschiedener Meinung in Beziehung auf die Synonymie. Ich halte *Sc. gibbosa* und *diabolus*, und wohl auch *nesogallica*, für synonym. Die von Bleeker angegebenen Unterschiede: *gibbosa* habe L.r. 40, L.tr. $\frac{7}{20}$; *diabolus* L.r. 45, L.tr. $\frac{8-9}{25-26}$ heissen nicht viel; ich finde bei meinen Exemplaren Mittelwerthe davon: L.r. 42 und L.tr. $\frac{7-8+1}{20-25}$; die Bauchschuppen sind klein und zahlreich und daher nicht sicher zu zählen; eine rudimentäre Beschuppung an den Wangen unterhalb der dornigen Wangenleiste haben beide. Zähnelung der Kopfdornen findet sich bei älteren Individuen und ist nicht ein Merkmal von *Sc. gibbosa.* Endlich haben meine Exemplare an der Innenseite der Brustflossen zwischen den oberen gespaltenen Strahlen grosse schwarze Flecken, wie Fig. 5[a] auf Taf. 411 in Bleeker's Atlas, kein zusammenhängendes schwarzes Querband, würden also in dieser Beziehung zu *Sc. diabolus* gehören, während sie sonst alle Merkmale von *Sc. gibbosa* haben.

Sc. nesogallica C. V. wird jetzt von Bleeker zu *Sc. gibbosa* gezogen, Sauvage möchte nur einen Theil davon, die aus Isle de France von C. V. beschriebenen, zu *gibbosa* bringen, und die anderen als Art belassen, die von ihm angegebenen Merkmale für *Sc. gibbosa*: kürzere Bauchflossen, längere und mehr gerundete Brustflossen, mehr buckliger Körper klingen aber unbestimmt. Nach Günther's Catal. würde *Sc. nesogallica* sich durch sehr enge Stirn (von $^1/_2$ Augenlänge) unterscheiden.

Arabisch: Gillach. Näheres s. in meiner Synopsis.

II. Gattung: Sebastes C. V.

C. V. IV, p. 326, Günth. cat. II, Klunz. Synops. I, p. 803; *Scorpaena* part. et *Sebastes* Günth. Südseefische; *Sebastes, Sebastichthys* und *Sebastopsis* Bleek. revis. 1876[1].

Ueber den Unterschied dieser Gattung von *Scorpaena* s. o. p. 68. Occipitalgegend beschuppt und nicht vertieft. Kopf grösstentheils beschuppt, Formel der Rückenflossen verschieden, D. oft mit 12—15 Stacheln. Schwimmblase meistens vorhanden.

Auch hier lassen sich ähnliche Untergattungen machen, wie bei *Scorpaena*, nach dem Vorhandensein *(Sebastes)* oder Fehlen der Gaumenzähne *(Sebastopsis)*: von ersterer trennt Bleeker (wie bei *Scorpaena*) wieder eine andere ab: *Sebastichthys* mit 12—13 Rückenstacheln, und nackter Schnauze und Unterkiefer, während die andere Abtheilung *(Sebastes)* 15 Rückenstacheln und beschuppte Schnauze und Kiefer habe. Ich beschränke mich auf 2 Untergattungen[2]:

A. Gaumenbeine gezähnt . . . . I subgenus: *Sebastes* i. e. S.

L.r. 47, L.tr. $\frac{7}{15}$, nur Stirne, Schnauze mit den Kiefern, Präorbitalbein und unterer Theil der Wangen (eine Strecke unter der Wangenleiste ist noch beschuppt) nackt. Suborbitalleiste dicht unter dem Auge, wie doppelt und unterbrochen, nur ganz hinten in ein Dörnchen auslaufend. Präorbitalbein hinten mit 2—4 starken Dornen, von denen der hinterste gerade nach hinten, der mittlere längste und ein oder einige kleine davor nach hinten und unten gerichtet ist, über den Oberkiefer sich hinlegend; am vorderen Ende dieses Beins ein nach vorn gerichteter Stachel. Keine Hautcirrhen. D. $\frac{11+1}{9-10}$, P. $\frac{6}{10}$, Höhe $3^1/_4$, Kopf $3-3^1/_4$, Auge $2^3/_4$, Schnauze kaum so lang, als das Auge. Rückenstacheln etwas höher als die Gliederstrahlen. Weiss und braun marmorirt und gefleckt und weiss gesprenkelt . . . . 1) *S. strongia* C. V.

B. Gaumenbeine nicht gezähnt . . . . II subgenus: *Sebastopsis.*

L.r. 38—40, L.tr. $\frac{5}{12-15}$. Nur Unter- und Oberkiefer (letzterer zuweilen hinten mit Körnchen) nackt; der übrige Kopf (auch die Schnauze) beschuppt. Suborbitalleiste durch eine Vertiefung vom Auge getrennt, einfach, mit mehreren Dornspitzen. Präorbitalbein ohne Dornen, nur mit stumpfen Vorsprüngen. Cirrhen am Kopf und am Körper. D. $\frac{13}{8-9}$, P. $\frac{7}{12}$, Höhe $3^1/_3-3^1/_2$, Kopf 3, Auge 3, Schnauze etwas kürzer, als das Auge. Braun, heller marmorirt oder gebändert, ein grösserer dunkler Flecken am Kiemendeckel . . . . 2) *S. guamensis.*

1. *Sebastes strongia* C. V.

Scorpaena strongia C. V. IV, p. 323, Qu. u. Gaim. voy. Astrolabe t. 11, fig. 2, Lesson voy. Duperr. zool. (sec. Günth.), Günth. Südseefische p. 80; *Sebastes strongensis* Günth. cat. II, p. 105; *Sebastes strongia* Klunz. Synops. I, p. 803; *Scorpaena cyanostigma* Bleek. olim; *Sebastichthys cyanostigma* Bleek. revis. p. 17, t. 5, fig. 4, Atl. IX, t. 416 (6), fig. 1.

Günther (Südseefische) und Bleeker zweifeln an der Identität von *Scorp. strongia* C. V. und *Sebastes strongensis* Günth. cat. oder *cyanostigma* Bleek. C. V. sagen allerdings, ihr Fisch scheine weiss, schwarz gesprenkelt. Die übrige Beschreibung aber, namentlich der Präorbitalzähne, sowie die Abbildung in der Astrolabe, wo die weissen Punkte sehr deutlich angezeigt sind, passen genau auf unsere Exemplare. Day's unter diesem Namen aufgeführter Fisch

[1] Gill macht 5 Gattungen daraus (Proc. Ac. Phil. 1863, p. 207).

[2] Die Gattung *Neosebastes* Guich., wozu *Scorpaena panda* und *scorpaenoides* (s. Klunz. austral. Fische 1879, p. 365) gehört, halte ich für berechtigt, als einzige scorpaenaartige Gattung, wo alle Strahlen der Brustflossen gespalten sind.

ist der folgende. Ich bekam diese kleine Art bei meinem zweiten Aufenthalt in Koseir in zahlreichen Exemplaren, aber nicht über 15 cm, in Tümpeln zwischen Steinen auf der Klippe. Die Iris ist weiss mit braunrothen radiären Flecken und rothem Pupillarring.

2. *Sebastes (Sebastopsis) guamensis* Quoy u. Gaim.

Scorpaena guamensis Qu. u. Gaim. voy. Uran. zool. p. 326 (Jahr 1824), Günth. Südseefische p. 74, t. 56, fig. B; *Scorpaena rubropunctata* (Ehrb.) C. V. IV, p. 324 (Jahr 1829); *Sebastes minutus* C. V. IV, p. 348, Günth. cat. II, p. 106; *Scorpaena chiliöprista* Rüpp. N. W. p. 107, t. 27, fig. 3, Günth. cat. II, p. 121; *Scorpaena polylepis* Bleek. olim 1851; *Sebastes polylepis* Günth. cat. II, p. 106; *Sebastes rubropunctata* Klunz. Synops. I, p. 804, Kossm. u. Räuber p. 15; *Sebastichthys strongia* Day fish. Ind. p. 148; ? *Scorpaenopsis guamensis* Day ibid. p. 150.

Dass *S. rubropunctata* und *chilioprista* identisch sind, habe ich in meiner Synopsis nachgewiesen, es ist aber auch kein Zweifel an der Identität dieser mit *S. polylepis* und (nach Günth.) mit *guamensis*. Die Exemplare Bleeker's in der Stuttgarter Sammlung stimmen genau mit der Beschreibung von mir und Günther. Die Schnauze ist indessen deutlich, wenn auch klein, beschuppt, der Oberkiefer nackt, selten gegen hinten, rudimentär beschuppt oder gekörnt.

Day hat diesen Fisch offenbar 2mal beschrieben: sein *Seb. strongia* passt genau zu *S. guamensis*, nicht im Geringsten auf *S. strongia*; auch charakterisirt er *Sebastichthys* als zahnlos am Gaumen, während nach Gill und Bleek. diese Gattung eben Gaumenzähne hat. Sein *Scorpaenopsis guamensis* dürfte auch zu unserer vorliegenden Art gehören; dazu passt dann aber der Gattungsname, den ihm Day gibt, gar nicht, da *Scorpaenopsis* eine nackte Occipitalgrube und nicht mehr als 12 Rückenstacheln hat, Day's *guamensis* aber 13.

Ich bekam diesen Fisch nicht, Ehrenberg brachte ihn in zahlreichen Exemplaren vom Rothen Meer.

Sebastes meleagris Pet. 1864 ist *Serranus sumana* Forsk. (s. o. p. 5).

III. Gattung: Pterois Cuv.

Pterois Cuv. règne anim., C. V. IV, Günth. cat. II, Klunz. Synops. I, Bleek. olim; *Pseudomonopterus* (Klein 1749), Bleek. revis. Scorpaen. 1876.

Die Gattung unterscheidet sich von *Scorpaena* und *Sebastes* hauptsächlich durch die Verlängerung der Stacheln und Strahlen einiger Flossen. Der Name *Pterois* ist (gegen Bleeker) beizubehalten, da der Klein's vor-Linné'isch ist. Swainson macht 5 genera daraus, Bleeker 2 Untergattungen und eine weitere Gattung *Parapterois*, aus *Pterois heterurus* bestehend.

a. Die Brustflossen sehr lang (bei alten bis oder fast bis zur, bei jungen über die Schwanzflosse hinausreichend): ihre Strahlen, auch die oberen, einfach, nicht (oder unmerklich) gespalten, die unteren wurmförmig . . . . I subgenus: *Pterois* i. e. S.

α. D. $\frac{13}{10-11}$, A. $\frac{3}{6-7}$, P. 14, L.r. c. 90, L.tr. $\frac{10-11}{25-30}$[1], Körperhöhe $3^1/_2$, Kopf 4 in der Gesammtlänge, Schuppen ganzrandig. Rückenstacheln höher, als der Körper. Die oberen 4—5 langen Strahlen der Brustflosse an ihrer oberen Seite, die unteren 7—8 an ihrer unteren Seite grossentheils in $^1/_3$ oder $^1/_2$ ihrer Länge frei von der Verbindungsmembran, nur der 5.—6. meist oben und unten bis zur Spitze verbunden; an der je entgegengesetzten Seite zieht sich die Verbindungsmembran als schmaler Saum bis oder fast bis zur Spitze der Strahlen hin (also an den oberen Strahlen unten, an den unteren Strahlen an der oberen Seite). Viele Querbänder über den Körper und Kopf, die senkrechten Flossen mit schwarzen Flecken . . . . 1) *Pt. volitans.*

β. D. $\frac{12}{11}$, A. $\frac{3}{6-7}$, P. 16, L.r. c. 50, L.tr. c. $\frac{8}{20-25}$, Schuppen ctenoid(?), Rückenstacheln höher, als der Körper. Alle Strahlen der Brustflosse nur vorn (die oberen c. bis zur Mitte des Rumpfes) durch Haut verbunden, im grössten Theil ihrer Länge frei, fadenförmig. Körper und Kopf mit c. 8 weissen, zum Theil sich gabelnden Querstreifen, am Schwanzstiel 2 Längsstreifen. Die Flossenmembran ungefleckt . . . . . . 2) *Pt. radiata.*

b. Die Brustflossen verhältnissmässig kurz, die Schwanzflosse nicht erreichend, die oberen Strahlen schon weit vor der Spitze gespalten und ganz oder fast ganz durch Haut verbunden, die unteren einfach, wurmförmig und an ihrem Unterrand eine Strecke weit frei von der Verbindungshaut . . . . II subgenus: *Dendrochirus* (Swains.) Bleek.

D. $\frac{13}{10}$, A. $\frac{3}{5-6}$, P. $\frac{8}{10}$, L.r. 40—45, L.tr. $\frac{5}{15}$. Körperhöhe 3, Kopf $3^1/_2$ in der Gesammtlänge. Schuppen ctenoid. Die höchsten Rückenstacheln niederer, als der Körper ($1^1/_2$—$1^3/_4$ in der Körperhöhe), von Höhe der Gliederstrahlen. Stirn und Occipitalgegend nackt, Nackengegend vor der Rückenflosse beschuppt. Die 2 Stirnleisten laufen vorn und hinten in ein Dörnchen aus und sind hinten durch eine winklige Leiste verbunden und gegen die Occipitalgegend abgesetzt. Wangenleiste dornenlos, aber mehrfach unterbrochen. 3. Afterstachel etwas höher, als der 2. Braun, mit 2—3 nicht scharf bestimmten dunklen Querbinden. Unpaare Flossen, mit schwarzen Flecken, die paarigen mit schwarzen Querbinden und Flecken . . . . 3) *Pt. brachyptera.*

---

[1] Bleeker zählt 14 Schuppen über der Seitenlinie; ich finde nur 10—11.

1. *Pterois volitans* L. Taf. V, fig. 5 juv.

Gasterosteus volitans L.; *Scorpaena volitans* L. Gm., Bl. t. 184; *Pterois volitans* C. V. IV, p. 352, t. 88, Rüpp. N. W. p. 107, Peters p. Mossamb. 241, Günth. cat. II, p. 122 und Südseefische p. 81, Playf.-Günth. Zanzib. p. 48, Klunz. Synops. I, p. 806 und austral. Fische 1879, p. 366, Day fish. Ind. p. 154, t. 37, fig. 1; *Pseudomonopterus volitans* Bleek. revis. Scorp. p. 42, Atl. ichth. IX, t. 412 (2), fig. 3 (s. Synon.).

adult. *Scorpaena miles* Benn. fish. Ceyl. p. 9, t. 9; *Pterois miles* Günth. cat. II, p. 125 u. 520, Day fish. Ind. p. 153, t. 37, fig. 2; *Pterois muricata* C. V. IV, p. 363, Rüpp. N. W. p. 107, Kner Novarareise p. 118; *Pterois geniserra* C. V. IV, p. 366.

Pterois miles oder *muricata* ist, wie ich in meiner Synopsis nachgewiesen habe, und womit jetzt auch Bleeker übereinstimmt, die Altersform von *Pt. volitans.* Junge Individuen (s. unsere Abbildung) haben eine noch dornenlose Wangenleiste, und alle Flossen, besonders aber die Brustflosse, welche über die Schwanzflosse hinaus reicht, sind verlängert. Mit dem Alter überzieht sich die Wangenleiste mehr und mehr mit Dornen, und die Flossen, besonders die Brustflosse, verkürzen sich, so dass diese bei *Pt. miles* die Schwanzflosse kaum mehr erreicht; die Wangenleiste ist hier über und über bedornt. Der Supraorbitalcirrhus, bei Jungen hoch, verschwindet bei Alten ganz oder fast ganz.

Arabisch: Dagāga oder (durch Umlaut) Gedāda (Meerhuhn). Näheres s. in meiner Synopsis.

2. *Pterois radiata* C. V.

Pterois radiata C. V. IV, p. 369, Günth. Südseef. p. 81, t. 56, fig. A; *Pterois cincta* Rüpp. N. W. p. 108, t. 26, fig. 3, Günth. cat. II, p. 125, Playf.-Günth. Zanzib. p. 48, Klunz. Synops. I, p. 806, Day fish. Ind. p. 154, t. 37, fig. 3.

Die nach einer Zeichnung gemachte Beschreibung von *Pt. radiata* ist zwar sehr unvollständig, lässt aber, namentlich aus der Angabe von Längsstreifen am Schwanzstiele, sicher auf die Identität mit *Pt. cincta* schliessen. *Pt. antennata* Bl. (Taf. 185 und Bleek. Atl. IX, Taf. 413, Fig. 5) ist von *Pt. radiata* nur durch andere Färbung: viele Querbänder am Körper und schwarze Flecken an der Membran der Brustflosse, zu unterscheiden. Ich bekam diese *Pt. radiata* nur einmal.

3. *Pterois (Dendrochirus) brachyptera* C. V.

Pterois brachyptera C. V. IV, p. 368, Günth. cat. II, p. 126 u. Südseef. p. 82, Playf.-Günth. Zanzib. p. 48, Klunz. Synops. I, p. 808; *Pseudomonopterus (Dendrochirus) brachypterus* Bleek. Atl. IX, t. 415 (5), fig. 3.

Diese Art unterscheidet sich von der sehr ähnlichen *Pt. zebra* sofort durch die niederen Rückenstacheln. Die Jüngeren haben auch hier glatte, die Aelteren gedornte oder gekerbte Leisten an Kopf und Wangen. Die Farbe der Jüngeren ist so, wie ich sie in meiner Synopsis beschrieb. Bei älteren von 15 cm habe ich folgende Färbung notirt: 5 braune breite Querbinden über den Rumpf, die am Bauch mehr oder weniger zusammenfliessen; an der Brust sind sie braunroth. Der Grund dazwischen ist hell, grau. Kopf ebenso, dicht mit braunen Tropfen und Sprenkeln bedeckt, die Haut um die Augen dicht klein getropft. 1. Rückenflosse am Grund mit braunen Tropfen, an den Stacheln braun, mit weisslichen Ringeln. Weiche Rückenflosse an den Strahlen gelb mit braunen und schwarzen Punkten, ebenso die Schwanz- und Afterflosse. Brustflosse in der oberen Hälfte mit welligen schwarzen Querbändern, dazwischen graugrünlich, in der unteren Hälfte braun und graugelb geringelt, die Membran dazwischen dicht klein gesprenkelt. Bauchflosse ähnlich, mit weissen schmäleren und braunen, innen schwarzen Querbändern.

Jüngere Exemplare sind mehr röthlich, besonders an den Gliederstrahlen der Flossen. Diese Fische leben an den unterseeischen Seegraswiesen (Gisua).

IV. Gattung: Apistus (C. V.) Günth.

Apistus C. V. part.; *Polemius* Kaup Arch. Naturgesch. 1858, p. 333; *Pterichthys* Swains.; *Apistus* Günth. cat. II, Klunz. Synops. I, p. 809, Bleek. revis. Scorp. 1876.

Die Diagnose von *Apistus* in meiner Synopsis bezieht sich auf die alte grössere Cuvier'sche Gattung, daher der Ausdruck: „Kopf und Körper theils mit Ctenoidschuppen bedeckt, theils nackt." Für die Gattung i. e. S., wie sie Günth. und Bleek. nehmen, muss es heissen: Kopf nackt, Rumpf mit grobzähnigen, zackigen Schuppen bedeckt.

Apistus alatus C. V.

? *Scorpaena carinata* Bl. Schn. p. 193; *Trigla* . . . Russ. Corom. fish t. 160 B; ? *Apistus carinatus* C. V. IV, p. 395, Day fish. Ind. p. 155, t. 37, fig. 4; *Apistus alatus* C. V. IV, p. 392, Schlgl. faun. japon. p. 49, Günth. cat. II, p. 131, Bleek. revis. p. 59, t. 3, fig. 5, Atl. ichth. IX, t. 412 (2), fig. 6; *Pterichthys alatus* Swains. fish. II, p. 265; *Polemius alatus* Kaup 1858, p. 333; *Apistus israëlitarum* (Ehrb.) C. V. IV, p. 396, Günth. cat. II, p. 131, Klunz. Synops. I, p. 809.

Day vereinigt die von Einigen als verschiedene Arten betrachteten *A. carinatus, alatus* und *israëlitarum.* Bloch-Schneider zählt allerdings bei seinem *carinatus* nur 13 Rückenstacheln statt 15 und spricht von einer zugespitzten Schwanzflosse, was nicht gut mit *A. alatus* stimmt. Alles übrige passt aber dazu und die Identität ist sehr wahrscheinlich.

Bei der Beschreibung von *Ap. israëlitarum* (s. Synops.) habe ich wohl L.l. 30 angegeben, diess bezieht sich aber nur auf die Schüppchen mit Röhrchen, die L.r. hat jedenfalls eine viel grössere Zahl, ich erwähnte ausdrücklich, dass die Schuppen klein seien, die der Seitenlinie aber grösser und mehr haftend. Bei einem Exemplar aus Japan zähle ich L.r. 65, L.tr. $\frac{8}{18-20}$ (während Bleeker L.r. 60, L.tr. $\frac{10-11}{20}$ bei seinem *Apistus alatus* zählt und Day L.r. 70: also schwankende Zahlen); die Zahl der Strahlen der Rückenflosse bei *A. israëlitarum* ist nach Day's Berichtigung (Day p. 155) auch $\frac{15}{9}$ nicht 7; es bleibt also kein wesentlicher Unterschied von *Ap. alatus*. Die Brustflosse ist bei Bleeker's *Ap. alatus* aussen mehr röthlich („purpurnviolett" nach der Beschreibung), bei den Exemplaren aus Japan schwarz. Der grosse umschriebene schwarze Flecken an der Rückenflosse ist bei *Ap. israëlitarum*, wie bei den Exemplaren von Japan und bei denen von Bleeker vorhanden. Arabisch: Gerâd el bâhr (Meerheuschrecke); nach Ehrenberg's Versicherung (s. C. V. l. c.) fliegt er, wie *Dactylopterus*, im Gegensatz zu dem nie fliegenden *Pterois*. Ich bekam diese Fischart nie.

V. Gattung: Cocotropus Kaup.

Corythobatus Cant. part.; *Cocotropus* Kaup Arch. Naturgesch. 1858, p. 333, Day fish. Ind. p. 159, Bleek. revis. p. 90; *Tetraroge* Günth. part., Kossm. u. Räub.

Haut schuppenlos, oft dörnelig. Die Rückenflosse beginnt weit vorn, über dem Auge, zeigt keine Abtheilungen. Präorbitalbein, Vor- und Kiemendeckel mit Dornen. D. $\frac{13-15}{7-9}$, A. $\frac{2-3}{7-8}$; Brustflosse ohne abgetrennten unteren Strahl. Alle Gliederstrahlen der Flossen ungespalten. Keine Zähne am Gaumen.

Cocotropus gallus Kossm. u. Räub.

Tetraroge gallus Kossm. u. Räuber, Reise Roth. Meer, Fische p. 15, t. 2, fig. 6.

Diese von Kossm. im Rothen Meer aufgefundene Art setze ich, trotz der ungenügenden Beschreibung und Abbildung, in die Gattung *Cocotropus*. Sie hat ganz den Habitus der von dieser bekannten Arten und die Gattungsmerkmale. Von den sehr ähnlichen *Cocotropus* (*Corythobatus* Cant., *Tetraroge* Günth.) *echinatus* Cant. insbesondere, der ähnliche Färbung (braun, mit weissen dunkel gerandeten Ocellen) hat, unterscheidet sich Kossmann's Art durch den kurzen 1. Rückenstachel und die Flossenformel: D. $\frac{13}{9}$, A. $\frac{2}{6}$. Die Haut scheint nicht dörnelig zu sein; auch *C. roseus* Day hat nur eine rauhe Haut. Dass die Gliederstrahlen alle einfach sind, ersieht man aus der Abbildung. Ueber die Zähne ist nichts gesagt. Präorbitale mit einem starken, Vordeckel mit einem schwachen Dorn. Seitenlinie mit 8—10 Röhrchen. Rücken- und Afterflosse hinten mit dem Schwanzstiel durch Haut verbunden. Kossmann erhielt 1 Exemplar, 4 cm lang.

VI. Gattung: Synanceja Bl. Schn.

Bl. Schn., C. V. IV, *Synanceja* und *Synancidium* Müll. 1844, Günth. cat. II, Südseefische.

Bleeker fasst *Synanceja* (mit *Synancidium*, den er nicht mehr von *Synanceja* trennt, da der Hauptunterschied, das Vorhandensein von Vomerzähnen bei *Synancidium* inconstant sei) mit *Pelor* und anderen Gattungen, die er von *Synanceja* trennt, wie *Leptosynanceja* (wozu *S. asteroblepa* Rich. gehört), *Synanchia* (wozu *S. erosa* C. V. gehört) zusammen als Familie *Synanceoidei*: s. Bleek. revision des Synanceoidei, Harlem 1874 (s. o. bei *Scorpaeninae*).

Polycaulus Günth. mit *P. elongatus* C. V. setzt Günther wegen der verhältnissmässig langen Afterflosse zu seinen Cottiden. Diese Gattung, sonst der *Leptosynanceja* besonders nahe stehend, steht allerdings auf der Grenze zwischen den Cottiden mit überwiegenden Gliederstrahlen und den Scorpaeniden mit überwiegenden Stacheln der Rückenflosse; bei der ziemlich grossen Zahl der Rückenstacheln (die sich freilich von den hier nicht gespaltenen Gliederstrahlen nicht immer scharf sondern lassen), gehört sie aber doch eher zu den Scorpaeniden, besonders wenn man auch die übrigen Merkmale in Betracht zieht, die sie den synancejaartigen Fischen nähern. Auch Day (fish. Ind. p. 163) stellt *Polycaulus* zu den Scorpaeniden.

Synanceja verrucosa Bl. Schn.

Bl. Schn. p. 195, t. 45, Rüpp. N. W. p. 109, Günth. cat. II, p. 146 u. Südseef. p. 84, Playf.-Günth. Zanzib. p. 49, Klunz. Synops. I, p. 811, Day fish Ind. p. 162, t. 39, fig. 1, Bleek. revis. Synanc. 1874 l. c. p. 15 u. Atl. ichth. IX, t. 417 (Scorp. 7), fig. 5; *Scorpaena brachio* Lac. III, p. 259 u. 272, t. 12, fig. 1; *Synanceja brachio* Cuv. règne anim. u. règne anim. illust. t. 25, fig. 3, C. V. IV, p. 447, Agass. oss. foss. IV, p. 200, t. L.; *Synanceja sanguinolenta* Ehrb. symb.-phys. ined. t. 3 (fig. optima!); *Scorpaena brachiata* Shaw zool. IV; ? *Scorpaena bicapillata* Lac.; *Synanceja bicapillata* C. V. IV, p. 454.

Meine Angaben über die Giftigkeit dieses Fisches sind jetzt auch durch Dr. Le Juge (Trans. Soc. Maurit. 1871, p. 19) und durch Günther (Südseefische p. 84 u. 85) bestätigt und erweitert worden. Arabisch: Gillach (wie *Scorpaena*) oder Bûma (= Eule).

Bei Befolgung des neueren Systems von Günther kommen die Cottiden mit *Platycephalus*, welche sonst den alten *Cataphracti* beigezählt wurden, später.

15. Familie: Teuthididae (Cuv.) Günth.

Teuthyes Cuv., Müll., Bleek. part; *Teuthididae* Günth. cat. III, p. 313, Klunz. Synops. II, p. 501.

Bei Befolgung des neueren Systems von Günther (1861) sind die Teuthididen (i. e. S.) hier bei den barschartigen Fischen (Perciformes) einzureihen, wegen des sehr entwickelten Stacheltheils der Rückenflosse; am nächsten stehen sie unter diesen im Habitus den Pimelepteriden wegen des kleinen Mundes und der platten schneidenden Zähne. Sie unterscheiden sich aber von allen Perciformes, ja allen übrigen Fischen überhaupt, durch die 2 Stacheln in der Bauchflosse; auch die Stacheln der Afterflosse sind zahlreicher als sonst. Diese Fische können daher, so wenig als die Beryciden, den Perciformes subordinirt werden. Eigenthümlich ist die Umgebung der Abdominalhöhle mit einem Knochenring durch die Verlängerung des Coracoidbeins. Diese Fische sind Pflanzenfresser. Nur 1 Gattung.

Gattung: Teuthis L.

Teuthis L., Gthr.; *Amphacanthus* Bleek. Teuthyiden 1850 in Verh. batav. Genotsch. 23 deel, Bl. Schn., C. V. X, Klunz. Synops. II. Ueber die Kiefer s. Hilgendorf in Sitzungsber. naturf. Freunde Berlin 1879.

Um nicht in den Gattungsnamen von den neueren Autoren abzuweichen, nehme ich mit Günther den Namen *Teuthis* statt *Amphacanthus* an, obwohl Linné die Gattung *Teuthis* als solche nicht charakterisirt, sondern mit *Acanthurus* zusammengeworfen hat. Auch ist *Teuthis* vorzuziehen, da Günther diese Familie *Teuthididae* genannt hat.

Zur Unterscheidung der Arten sind hier die Schuppenzahlen wegen der Kleinheit der Schuppen nicht zu gebrauchen, ebensowenig die Zahl der Flossenstacheln und Strahlen wegen ihrer Constantheit bei allen Arten (D. $\frac{13}{10}$, A. $\frac{7}{9}$, V. $\frac{1}{3/1}$). Die Zahl der Zähne in den Kiefern wechselt mehr nach dem Alter, als nach der Art; sie nimmt mit dem Alter zu. Die Körperhöhe ist immerhin bei dieser Gattung von Werth, aber auch sie zeigt bei derselben Art nicht unbedeutende Schwankungen.

a. Rückenstacheln schlank, höher als die Gliederstrahlen. Körper gestreckt, seine Höhe 3—3$^1/_2$ in der Gesammtlänge. Kopf länger als (in der Vertikale des hinteren Augen- oder Vordeckelrands) hoch. Schwanzstiel schlank, 1$^1/_2$—2 mal länger als in der Mitte hoch. Cirrhus am vorderen Nasenloch in Form eines 3 eckigen spitzen deutlichen Läppchens.

  α. Schwanzflosse leicht ausgerandet, wenn gestreckt: die äusseren Strahlen nur um $^1/_4$—$^1/_2$ länger als die mittleren, die Seitenlappen nicht sehr spitzig. Die Wangen (die Gegend unter dem Auge bis zur oberen Randleiste des Vordeckels) so hoch oder wenig niederer als das Auge, rudimentär beschuppt. Schnauze so lang oder etwas länger als das Auge (1—1$^1/_2$: 1). Kopfprofil nur ganz vorn gebogen. Kieferzähne je nach dem Alter 7—14 jederseits. Körperhöhe 3$^1/_4$—3$^1/_2$, selten 3 . . . . 1) *T. sigan.*

  β. Schwanzflosse tiefer ausgerandet oder gegabelt: ihre äusseren Strahlen 2—3 mal so lang als die mittleren, die Seitenlappen sehr spitzig. Die Wangen nieder, 1$^1/_2$—2 mal niederer als das Auge, fast nackt. Schnauze wie bei α, ebenso die Kieferzähne und das Kopfprofil. Körperhöhe 3$^1/_4$—3$^1/_2$ . . . . 2) *T. rostrata.*

b. Rückenstacheln stark und hoch, aber die höchsten niederer als die Rückenstrahlen. Körper ziemlich hoch, eiförmig, 2$^1/_2$—2$^3/_4$ in der Körperlänge. Schwanzstiel gedrungen, nicht oder kaum länger als hoch, Wangen hoch, nicht niederer als das Auge, ziemlich beschuppt.

  α. Schwanzflosse abgestutzt. Kopf so hoch als lang. Körperhöhe 2$^3/_4$, Kopfprofil etwas convex, Schnauze von Augenlänge oder etwas länger. Cirrhus am vorderen Nasenloch wohl entwickelt, blattartig, spitzig oder abgestutzt. Farbe dunkel . . . . 3) *T. lurida.*

  β. Schwanzflosse tief gegabelt: die äusseren Strahlen 2—3 mal länger als die mittleren. Kopf ein wenig länger als hoch. Körperhöhe 2$^1/_2$. Kopfprofil gerade. Schnauze c. um $^1/_2$ länger als das Auge (bei Exemplaren von 30 cm). Zähne c. 16 jederseits. Vorderes Nasenloch ohne Cirrhus. Körper und Kopf, zum Theil die Flossen, dicht schwarz gefleckt . . . . 4) *T. stellata.*

1. *Teuthis sigan*[1] Forsk.

Scarus siganus rivulatus Forsk. p. 25; *Amphacanthus siganus* Rüpp. Atl. p. 44, t. 11, fig. 1 und N. W. p. 129, C. V. X, p. 152; *Amph. sigan* Klunz. Synops. II, p. 502; *Amph. nebulosus* Qu. u. Gaim. voy. Uran. p. 369, C. V. X, p. 164; *Amph. maculosus* Qu. u. Gaim. l. c. p. 379; *Amph. gymnopareius* Richards. Ann. nat. hist. 1843, p. 174; *Amph. olivaceus* C. V. X, p. 163; *Teuthis sigana* Gthr. cat. III, p. 322; *Teuthis nebulosa* Gthr. cat. III, p. 321, Playf.-Günth. Zanzib. p. 51, t. X, fig. 3.

[1] *Sigan* ist ein arabischer Name und kann nicht latinisirt werden.

Unsere Exemplare vom Rothen Meer sind zwar meist schlanker als RÜPPELL's Figur von *Amph. siganus* und PLAYFAIR's von *T. nebulosa*, ihre Höhe ist $3^1/_4$—$3^3/_4$, auch bei sehr jungen von $2^1/_2$ cm, doch finde ich auch solche von $3^1/_8$, und sonst kann ich nicht den geringsten Unterschied finden. Wie ich schon in meiner Synopsis bemerkte, hat nur 1 Exemplar von RÜPPELL in der SENKENBERG'schen Sammlung diese Höhe 3, während alle anderen gestreckter sind. Die Figur von *T. nebulosa* von PLAYFAIR zeigt eine Höhe von $3^1/_8$ in der Gesammtlänge. FORSKÅL's *Sc. siganus* könnte allerdings auch *T. rostratus* sein. Alles in Allem dürfte obige Synonymie die richtige sein. Die dunklen Flecken und Wolken liegen bei frischen Exemplaren querbandartig gegen den Rücken hin, es sind c. 5 solcher Querbänder. Bei Spiritusexemplaren verschwinden sie, sowie auch die im frischen Zustand stets deutlichen gelben, oft netzartig mit einander verbundenen Längslinien, c. 8—10.

Grösse bis 28 cm, meist kleiner. Arab. Sigān beledi. Die Körbe, mit denen man gewöhnlich diese Fische fängt, unseren Korb-Reusen ähnlich, heissen Sáhaua. Die durch die Stacheln dieses Fisches verursachten Wunden brennen, wie von einem Scorpionstich.

2. *Teuthis rostrata* (EHRB.) C. V.

Amphacanthus rostratus (EHRB.) C. V. X, p. 158, KLUNZ. Synops. II, p. 503; *Teuthis rostrata* PLAYF.-GÜNTH. Zanzib. p. 50, t. 10, fig. 2, GÜNTH. Südseef. p. 89, t. 60.

Alte Exemplare sind verhältnissmässig höher. Arab. Sigān schebīh oder bijāhi, kommt mehr am Klippenabhang vor, in Schwärmen, der vorige mehr im Hafen und auf der Klippe; c. 30 cm.

3. *Teuthis lurida* (EHRB.) RÜPP.

Amphacanthus luridus (EHRB.) RÜPP. Atl. p. 45, C. V. X, p. 150, KNER Novarareise p. 208, KLUNZ. Synops. II, p. 503; *Teuthis lurida* GÜNTH. cat. III, p. 503.

Ist im Wasser mehr grünlich, wird alsbald ausserhalb desselben dunkel, und bleibt so auch im Spiritus. Auch er hat gelbe Längslinien in der unteren Hälfte des Rumpfes und Kopfes, und ist mit dunklen Flecken und schrägen Bändern marmorirt, welche aber bald undeutlich werden. Flossen dunkel, weiche Strahlen der Rückenflosse gelblich, dunkel geringelt. Brustflossen hell, grünlich gelb. Die dunklen Flecken der Schwanzflosse stehen in vertikalen Linien.

Arab. Sigān iswud (schwarzer Sigan), lebt besonders in den Klippenhöhlungen nahe am Korallabhang; c. 25 cm.

4. *Teuthis stellata* FORSK.

Scarus stellatus FORSK. p. 26, No. 10; *Amphacanthus stellatus* BL. SCHN. p. 209, RÜPP. N. W. p. 129, KLUNZ. Synops. II, p. 503; *Amphacanthus punctatus* RÜPP. Atl. p. 46, t. 11, fig. 2 (nec BL. SCHN.[1]); *Amphacanthus nuchalis* C. V. X, p. 140; *Teuthis stellata* GTHR. cat. III, p. 320, PLAYF.-GTHR. Zanzib. p. 50, DAY fish. Ind. p. 168.

Chaetodon guttatus BL. = *Amph. guttatus* C. V. scheint sich nur durch ausgerandete, nicht gegabelte Schwanzflosse zu unterscheiden. Die Flecken am Kopf und Rumpf sind bei *T. stellata* mehr polygonal, die an den Strahlen der Rücken- und Afterflosse mehr rund und etwas grösser. Arab. Sigān makrūn (kameradlich vereinigter *S.*); er zeigt sich immer nur paarweise (wie *Chaetodon semilarvatus* s. o. p. 57); meist nicht unter 30 cm Länge.

16. Familie: Berycidae LOWE.

LOWE, fish. Madeira, GTHR. cat. I, p. 8, KLUNZ. Synops. I, p. 719; *Acanthopterygii beryciformes* GTHR. system. Synops. 1861 (append. zu cat. III) und introduct. to study of fish.; *Holocentroidei, Monocentrioidei* und *Trachichthyoidei* BLEEK. olim enumer.; *Trachichthyoidei* BLEEK. Atl. vol. IX Tafeln.

Den Perciden i. e. S., insbesondere den *Priacanthus*, nahe verwandt, aber von diesen und anderen Fischen unterschieden durch mehr als 5 Strahlen in der Bauchflosse (nur bei *Monocentris* sind es weniger: 2). Kiemenhautstrahlen 8 (selten 7) oder 4. Augen bei den meisten Arten gross. Die Arten des Rothen Meeres sind Nachtfische (andere: Tiefseefische). Junge Exemplare mit verlängerter Schnauze: *Rhynchichthys*.

I. Gattung: Myripristis CUV.

CUV., C. V. III, GÜNTH. cat. I u. Südseefische, KLUNZ. Synops. I, DAY fish. Ind., BLEEK. revis. des espèces indo-archipélagiques du genre Myripristis in Nederl. Tijdschr. v. Dierkunde, Amsterdam 1873, 4. deel. Abbildungen in Atl. ichthyol. vol. IX.

Im Rothen Meer ist von den 11—12 von BLEEKER aufgeführten Arten bis jetzt nur 1 Art gefunden worden.

[1] Nach GÜNTHER cat. III, p. 321—22 ist *Amph. punctatus* BL. SCHN. p. 210 wahrscheinlich mit *T. nebulosa* (unserem *sigan*) identisch; in seinen Südseefischen p. 91 (wo es übrigens *A. punctatus*, nicht *guttatus* heissen muss!) bleibt er wieder unentschieden, wozu er diese Art bringen soll.

Myripristis murdjan FORSK. Taf. III, fig. 8 juv.

Sciaena murdjan FORSK. p. 48; *Myripristis murdjan* RÜPP. Atl. p. 86, t. 23, fig. 2 und N. W. p. 95, C. V. III, p. 177 und VII, p. 495, GÜNTH. cat. I, p. 21 und Südseefische p. 92, t. 61, KNER Novarareise p. 4, PLAYF.-GÜNTH. Zanzib. p. 51, KLUNZ. Synops. I, p. 726, DAY fish. Ind. p. 170 t. 41, fig. 2, BLEEK. revis. l. c. p. 11, und Atl. ichth. vol. IX, t. 360 (Trachichth. 6), fig. 3; *Myripristis melanophrys* SWAINS. nat. hist. fish. II (sec. BLEEK.).

GÜNTHER in seinen Südseefischen zieht *Myr. adustus* BLEEK. als Varietät hieher, dieser scheint aber ausser der bei meinen Exemplaren stets fehlenden schwärzlichen Randfärbung an den Strahlen der Rücken- und Afterflosse auch sich durch höhere weiche Rücken- und Afterflosse (höher als lang, bei *M. murdjan* so hoch als lang) zu unterscheiden; zu *M. adustus* gehört ohne Zweifel der Fisch von RUSSELL: Corom. fish. t. 104, schwerlich aber der auf t. 105, der $3^1/_2$ Schuppen über der Seitenlinie zeigt!

Auch *Myr. botche* KNER (Novarareise t. 1, fig. 1) wird von GÜNTHER zu *M. murdjan* bezogen, von BLEEKER (revis. l. c.) aber als eigene Art neu benannt: als *M. macrolepis*, die sich nach BLEEKER durch 9—10 Schuppen am Vorderrücken von dem sonst ähnlich gefärbten *M. murdjan*, der daselbst nur 7—8 Schuppen hat, unterscheiden soll: Unterschiede, die, wie die der L.lat. (bei *M. murdjan* 30, bei *macrolepis* 28) sehr unbestimmt sind.

Junge Individuen von 4 cm haben die Rhynchichthysform (s. LÜTKEN, spolia atlantica, s. fig. 8 unserer 3. Tafel): der Unterkiefer steht merklich zurück hinter der in diesem Stadium allerdings nicht bedeutend verlängerten Schnauze (Stirn- und Nasenbein); die obere Fläche der Stirn und Schnauze ist schildartig flach mit 2 mittleren und 2 bogigen Seitenleisten, welche vorn durch die Apophyse des Zwischenkiefers getrennt werden (s. fig. 8a); bei Erwachsenen steht dagegen eher der Unterkiefer etwas vor und die bogige Seitenleiste der Stirn ist namentlich vorn weniger ausgeprägt.

Dieser Fisch ist einer der gewöhnlichsten, die beim Angeln in der Nacht gefangen werden. Er knurrt beim Herausnehmen aus dem Wasser, aber mehr fühl- als hörbar, besonders in der Gegend über den Brustflossen. Die rothe Pupille wird bei dem Herausnehmen aus dem Wasser schnell weiss und es bleiben nur einige Flecken oder Striche roth. Arab. Bsēli áhmar.

II. Gattung: Holocentrum (ART.) C. V.

C. V. VII, GTHR. cat. I, KLUNZ. Synops. I; *Rhynchichthys* C. V. und *Rhinoberyx* GILL [1].

Von *Myripristis* hauptsächlich durch den Präopercularstachel unterschieden. Junge haben die Rhynchichthysform. Im Rothen Meer folgende Arten, bei denen zur Unterscheidung vor Allem wieder die Zahl der Schuppenreihen zu berücksichtigen ist:

a. L.tr. $\frac{3^1/_2+1}{8}$ (ohne die unpaare Schuppenreihe am Bauch), L.lat. c. 45, D. $\frac{11}{15}$, A. $\frac{4}{10}$.
Stirne schmal: 2 mal im Auge. Nasenloch ohne Dörnchen am Rand, Kopfprofil gerade, oft etwas concav, Schnauze spitzig, um $^1/_4$ länger als das Auge (bei Erwachsenen), die Apophyse des Zwischenkiefers länger als das Auge. Rückenstacheln hoch und schlank (der 2. und 3. $2^1/_2$ in der Körperhöhe und von doppelter Länge des Auges), die Zwischenmembran wenig ausgeschnitten, der letzte Stachel der kleinste. Körper hoch: 3 in der Körperlänge. Kopf $3^1/_2$—$3^3/_4$. Nur 1 Stachel am Kiemendeckel vorwiegend entwickelt. Präopercularstachel stark, c. $1^1/_2$ mal im Hinterrand des Vordeckels enthalten, der mehr oder weniger schief ist. Der Oberkiefer reicht nicht ganz bis unter die Mitte des Auges. Unterkiefer nicht vorstehend. Vorderer Rand der Schnauze (Nasenbein) mit einem zahnartigen Vorsprung jederseits. 6 Querreihen von Schuppen an den Wangen (Vordeckel). Am Präorbitalbein 2 stärkere senkrechte Dornen, ein vorderer und ein hinterer (unter der Mitte der Orbita). 3. Afterstachel c. von $^1/_2$ Kopflänge, reicht bei Erwachsenen bis zur Mitte des Schwanzstiels. Farbe zinnoberroth, stachliger Theil der Rückenflosse tief roth oder gelb, einige Flecken an und hinter dem Kopf blutroth . . . . . . 1) *H. spiniferum.*

b. L.tr. $\frac{2^1/_2+1}{7 \text{ oder } 8}$.

aa. L.lat. 48, L.tr. $\frac{2^1/_2+1}{7}$, D. $\frac{11}{13-14}$, A. $\frac{4}{9}$. Stirne $1^1/_2$ im Auge. Nasenloch ohne Dörnchen. Kopfprofil etwas convex, parabolisch. Schnauze ziemlich kurz: $1^3/_4$ im Augendurchmesser; die Apophyse des Zwischenkiefers oder die Grube dafür $1^2/_3$ im Auge. Rückenstacheln ziemlich hoch: der 5.—7. höchste c. $2^1/_4$ in der Körperhöhe und von Länge des Auges mit Schnauze, ihre Membran stark ausgeschnitten. Der letzte Stachel der kleinste. Körper elliptisch: $3^1/_2$, Kopf 4 in der Gesammtlänge. Schwanzstiel c. $1^1/_2$ mal so lang, als in der Mitte hoch. Kiemendeckel mit einem stärkeren und längeren, darunter einem kürzeren Dorn und darüber noch einigen kleineren Dörnchen. Präopercularstachel kurz, 2—3 mal im senkrechten Hinterrand des Vor-

[1] S. GÜNTH. Ann. Mag. nat. hist. 1871, VIII, p. 320, LÜTKEN spol. atlant. in Atti Acad. Copenhagen, ser. Va, vol. 12; dasselbe in Ann. Mag. nat. hist. 1881, im Auszug.

deckels enthalten. Der Oberkiefer reicht nicht ganz unter die Augenmitte. Unterkiefer nicht vorstehend. Nasenbein vorn jederseits mit stumpfem zahnartigem Vorsprung. Vordeckel mit 8 Querreihen von Schuppen. Am Präorbitalbein nur vorn ein grösserer senkrechter Dorn. 3. Afterstachel wenig kürzer als der Kopf, er reicht hinten etwas über den Schwanzstiel hinaus. Suprascapula am Rande gezähnt, ebenso der Humerus, Scapula ganzrandig. Kiemen-, Zwischen- und Unterdeckel gestreift, gezähnt. Farbe roth mit weissen Längsstreifen; stachliger Theil der Rückenflosse sehr dunkel mit hellerer bogiger Längsbinde . . . . 2) *H. diadema.*

bb. L.lat. c. 40 (35—43). Membran zwischen den Stacheln der Rückenflosse tief ausgerandet.

aaa. Unterkiefer vorstehend, letzter Rückenstachel länger als der vorletzte (mehr der 2. Abtheilung der Rückenflosse angehörend): D. $\frac{10+1}{12}$, A. $\frac{4}{7-8}$, L.tr. $\frac{2^1/_2+1}{7}$, L.lat. 40. Wangen mit 7 Querreihen von Schuppen. Nasenloch ohne Dörnchen. Körper gestreckt (4), Schnauze spitzig: $1^1/_5$ im Auge, Kopf $3^3/_4$ in der Gesammtlänge. Stirn $1^1/_4$—$1^1/_2$ im Auge. Die Apophyse des Zwischenkiefers von Augenlänge, ziemlich breit (c. 3 mal länger als breit). Rückenstacheln schlank, der 2.—3. höchste $1^1/_2$ in der Augenlänge. Am Kiemendeckel oben 2 ziemlich gleich lange Stacheln. Von den Knochen des Schultergürtels ist nur die Suprascapula deutlich gezähnt und gestreift. Präopercularstachel $^1/_3$ des hinteren Rands. Der Oberkiefer reicht bis unter die Mitte des Auges. Nasenbein vorn nur mit stumpfer Ecke jederseits. Am Präorbitalbein nur vorn ein breiter grösserer 3 eckiger Dorn. 3. Afterstachel nicht ganz von Kopflänge, er reicht nach hinten etwas über den Schwanzstiel hinaus; dieser c. doppelt so lang als hoch. Farbe: weiss mit dunkleren Längsbinden, Rückenflosse vorn mit schwarzen Flecken, die vorderen Strahlen der Rücken- und Afterflosse, sowie die äusseren der Schwanzflosse, braunroth . . . . 3) *H. sammara.*

bbb. Unterkiefer nicht vorstehend, letzter Rückenstachel der kürzeste.

α. Schnauze ziemlich lang, spitzig, von Augenlänge, Kopfprofil gerade, Stirne c. $1^1/_2$ im Auge. Apophyse des Zwischenkiefers lang und schmal, von Augenlänge, c. 5 mal so lang, als breit. L.lat. 40—42, L.tr. $\frac{2^1/_2+1}{6}$, D. $\frac{11}{13-14}$, A. $\frac{4}{9-10}$. Wangen mit 7—8 Querreihen von Schuppen. Rückenstacheln stark, der höchste 4.—5. von $1^1/_2$ Augenlänge. Nasenloch mit Dörnchen. Körper ziemlich hoch (3), Kopf $3^3/_4$. Präorbitalbein mit 2 stärkeren senkrechten Zähnen, der hintere vor der Augenmitte, welche der Oberkiefer nicht ganz erreicht. Nasenbein vorn mit mehreren spitzigen Zacken. 2—3 stärkere Deckelstacheln, Kiemendeckel stark gestreift (gerieft) und gezähnt. Suprascapula und Humerus gestreift und gezähnt. Präopercularstachel lang, $1^1/_2$ im Hinterrand. 3. Afterstachel wie beim vorigen. Schwanzstiel nicht ganz doppelt so lang als hoch. Farbe weiss ins Röthliche, am Schwanzrücken ein weisser schimmernder Flecken. Flossen röthlich . . . . . 4) *H. caudimaculatum.*

β. Schnauze kurz (2 im Auge), abschüssig, stumpf. Kopfprofil sehr convex. Stirn ziemlich breit: $1^1/_2$ im Auge. Apophyse des Zwischenkiefers kurz, c. 2 im Auge. Nasenloch ohne Dörnchen. Präorbitalbein nur mit 1 vorderen, nicht sehr starken, senkrechten Dorn. Am Kiemendeckel 2 stärkere Dornen. Stachel des Vordeckels kurz, 2—3 mal im Hinterrand enthalten. Suprascapula und Humerus gezähnt.

$\alpha\alpha$. L.lat. 35, L.tr. $\frac{2^1/_2+1}{6}$, L.tr. $\frac{2^1/_2+1}{6}$, D. $\frac{11}{12-13}$, A. $\frac{4}{9}$, Körperhöhe $3^1/_4$, Kopf $3^1/_2$ in der Gesammtlänge. Wangen mit 6 Schuppenreihen. Rückenstacheln stark: die höchsten (der 4.—6.) um $^1/_3$ länger als das Auge. Kiemendeckel stark gestreift und gezähnt. Der Oberkiefer reicht gut unter die Mitte des Auges. Nasenbein mit ziemlich vorragender Ecke vorn. Oberer Rand des Präorbitalbeins mit deutlichen Zähnen. Schwanzstiel c. $1^1/_2$ mal so lang als hoch. Farbe: braun mit weissen Längsbinden (oder umgekehrt). Rückenflosse hinter den Stacheln dunkel, vordere Strahlen der After- und äussere der Schwanzflosse dunkler . . 5) *H. rubrum.*

$\beta\beta$. L.lat. c. 42—43, L.tr. $\frac{2^1/_2+1}{7}$, D. $\frac{11}{13}$, A. $\frac{4}{9}$. Körperhöhe $3^1/_2$, Kopf 4 in der Gesammtlänge. Wangen mit 7 Schuppenreihen. Rückenstacheln schlank, der 4.—5. nur wenig höher, als $^1/_2$ Kopflänge. Kiemendeckel kaum gestreift, am Rande fein gezähnelt. Der Oberkiefer reicht kaum

unter die Mitte des Auges. Nasenbein vorn mit kaum merklicher Ecke. Oberer Rand des Präorbitalbeins mit einer zahnlosen Leiste. Schwanzstiel c. doppelt so lang, als in der Mitte hoch. Farbe: silbrig ins Röthliche, Rückenflosse hyalin mit kreideweissen Flecken . . . . . . 6) *H. argenteum.*

1. *Holocentrum spiniferum* Forsk.

Sciaena spinifera Forsk. p. 49; *Holocentrum (s) spiniferum* Rüpp. N. W. p. 96—97, t. 25, fig. 1 (nec Atlas), Günth. cat. I, p. 39, Kner Novarareise p. 7, Playf.-Günth. Zanzib. p. 52, Klunz. Synops. I, p. 725, Bleek. revis. l. c. p. 205, Atl. ichth. IX, t. 357 (Trach. 3), fig. 3, Günth. Südseef. p. 94; *Holocentrum leo* C. V. III, p. 204, Less. voy. Coq. II, p. 222, Cuv. règne an. ill. t. 14, fig. 1, Qu. u. Gaim. Astrol. t. 14, fig. 3.

Arab. Kahâje. Diese Art und *H. caudimaculatum*, nicht oder weniger die anderen Arten dieses Geschlechts, verursachen mit ihren Stacheln, wie schon Forskål bemerkt, einen heftigen brennenden Schmerz. Die ätzende Substanz scheint mehr in der Membran, als an den Stacheln zu sitzen; sie brennt, auch wenn man sie auf eine durch ein Messer verursachte Wunde bringt. Grosse Art meist 40 cm. Es soll noch eine andere grosse Art im Rothen Meer vorkommen von mehr schwarzer Farbe, unter dem arab. Namen karana.

2. *Holocentrum diadema* Lac.

Holocentrum (us) diadema Lac. IV, p. 372, t. 32, fig. 3, Rüpp. Atl. p. 84, t. 22, fig. 2, C. V. III, p. 213, Less. voy. Coq. t. 25, fig. 2, Peters Mossamb. p. 239, Günth. cat. I, p. 42 und Südseef. 97, Playf. Zanzib. p. 52, Klunz. Synops. I, p. 723, Bleek. revis. l. c. p. 210, Atl. ichth. IX, t. 356 (2), fig. 1, Day fish. Ind. p. 171; *Perca pulchella* Benn. zool. Journ. III, t. 9, fig. 3 (sec. Gthr.).

Zu dem in meiner Synopsis über die Farbe Angegebenen ist noch hinzuzufügen, dass die vorderen, resp. äusseren Strahlen der Rücken-, After- und Schwanzflosse mehr hochroth, die anderen rosaroth sind. An Kiemen- und Vorderdeckel ein weisser vertikaler Streifen und ein schräger von der Schnauze unter dem Auge hin zum Präopercularstachel. Arab. Bsēli lēl (Nacht-Zwiebelchen im Gegensatz zu den *Apogon*, welche Bsēli nhār „Tag-Zwiebelchen" heissen).

3. *Holocentrum sammara* Forsk. Taf. III, fig. 7 juv.

Sciaena sammara Forsk. p. 48, Lac. IV, p. 314; *Labrus angulosus* Lac. III, p. 430, t. 22, fig. 1; *Holocentrum (us) sammara* Rüpp. Atl. p. 85, t. 22, fig. 3, C. V. III, p. 216, Pet. Mossamb. p. 239, Günth. cat. I, p. 46, Kner Novarareise p. 9, Playf.-Günth. Zanzib. p. 52, Klunz. Synops. I, p. 720, Günth. Südseef. p. 100, Day fish. Ind. p. 173, Bleek. revis. Holoc. l. c. p. 213, Atl. ichth. t. 360 (6), fig. 5; *Holocentrum christianum* (Ehrb.) C. V. III, p. 219.
juv. *Holocentrum platyrhinum* Klunz. Synops. I, p. 725.

Der 11. Rückenstachel gehört mehr dem weichstrahligen Theil der Rückenflosse an, da er dem 1. weichen Strahl anliegt; die Verbindungsmembran mit dem 10. Stachel setzt sich weit unten an der Basis des 11. Stachels an, so dass es 2 Rückenflossen zu sein scheinen mit der Formel D. $\frac{10+1}{12}$.

Holoc. laeve Günth. cat. I und Südseefische t. 65, fig. B, ist fast nur durch die Färbung zu unterscheiden, *Holoc. microstoma* Günth. cat. I und Südseefische = *tahiticum* Kner ist ähnlich in der Färbung, hat aber L.lat 47—53, D. $\frac{11}{13}$, A. $\frac{4}{9}$.

Holoc. platyrhinum Klz. (Synops. I) ist die Jugendform von *Holoc. sammara* (s. Taf. III, fig. 7), wie sich aus der Färbung und der Flossenformel der Rückenflosse: D. $\frac{10+1}{12}$ mit erhöhtem letztem Rückenstachel ergibt (unsere Figur zeigt diess allerdings nicht deutlich); die etwas dunkle Rückenflosse ist vorn oben hinter dem 1.—3. Rückenstachel schwarz; meist zeigt sich an der Membran hinter jedem Stachel ein weisser Flecken, bald mehr in der Mitte ihrer Höhe oder mehr gegen die Basis zu, wie bei erwachsenen *H. sammara.* Die anderen Flossen sind hyalin oder röthlich, die Schwanzflosse ist an den äusseren Strahlen stärker geröthet. Die Längsstreifung der Körperseiten durch dunkle Pigmentirung ist bei einigen Individuen viel deutlicher, als bei anderen. Schnauze geröthet. Die Oberschnauze ragt bei solchen jungen, 3—4 cm langen Exemplaren, vor dem Unterkiefer vor, ohne aber schnabelartig zu sein, wie bei *Rhynchichthys pelamidis* C. V. Die obere Fläche des Kopfes und der Schnauze ist, wie bei jungen *Myripristis* (s. o.) durch scharfes Vorstehen der seitlichen Stirnleisten gegen vorn, wo sie nur durch die Apophyse des Zwischenkiefers getrennt sind, schildartig; bei etwas grösseren Individuen werden diese Leisten schwächer und verschwinden bei Erwachsenen. *Rhynchichthys brachyrhynchus* Bleek. Atl. t. 357 unterscheidet sich von dem jungen *H. sammara* bei ähnlicher Färbung durch höheren Körper und D. $\frac{11}{14-15}$, A. $\frac{4}{12-13}$, L.lat. 27—29 u. s. w.

4. *Holocentrum caudimaculatum* Rüpp.

Holocentrum (us) spiniferum Rüpp. Atl. p. 86, t. 23, fig. 1 (nec Forsk.), C. V. III, p. 206, VII, p. 498; *Holocentrus ruber* Benn. fish. Ceyl. t. 4 (nec Forsk.); *Holocentrum caudimaculatum* Günth. cat. I, p. 41, Südseef. p. 95, Kner Novarareise p. 8, Steindachner Verh. zoolog. bot. Ges. 1861, Playf. P. Z. S. 1867, p. 855, Klunz. Synops. I, p. 724, Day fish. Ind. p. 172, Bleek. revis. Holoc. l. c. p. 219, Atl. ichth. t. 356 (2), fig. 3; *Holocentrum leonoides* Bleek. Celeb.; ? *Holocentrum andamanense* Day fish. Ind. p. 172, t. 41, fig. 3.

Der weiss schimmernde Flecken am Schwanzrücken tritt bei dem lebenden Fisch besonders im Meerwasser sehr hervor, ist aber auch bei Spiritusexemplaren meist noch ziemlich deutlich; Deckellappen und obere Ecke der Basis der Brustflosse weiss. Arab. kahâje, wie *H. spiniferum*; auch die Stacheln dieses Fisches sind gefürchtet, besonders die am Kopf und an Rücken- und Afterflosse. 20—30 cm.

5. *Holocentrum rubrum* Forsk.

Sciaena rubra Forsk. p. 48 (nec Bl. Schn.); *Perca praslin* Lac. IV, p. 419; *Holocentrus alboruber* Lac. IV, p. 333 u. 372; ? *Holocentrus tetracanthus* Lac. IV, p. 334 u. 372; *Holocentrum orientale* C. V. III, p. 197, VII, p. 497; *Holoc. ruber (rum)* Rüpp. Atl. p. 83, t. 22, fig. 1 und N. W. p. 96, Günth. cat. I, p. 35 (s. Synon.), Playf. Zanzib. p. 52, Kner Novarareise p. 7, Klunz. Synops. I, p. 722, Day fish. Malab. u. fish. Ind. p. 172, t. 41, fig. 4, Günth. Südseef. p. 96, Bleek. revis. Holoc. l. c. p. 224 und Atl. ichth. t. 357 (3), fig. 4.

Diesen, im Indischen Meer so verbreiteten, durch seine kurze Schnauze und grössere Schuppen leicht von dem in der Färbung ähnlichen *H. diadema* zu unterscheidenden Fisch, bekam ich nie in Koseir. — Day zieht hieher auch *H. melanospilos* Bleek., der aber eine spitzere Schnauze, gezähntes Nasenloch und ziemlich andere Färbung hat.

6. *Holocentrum argenteum* Qu. u. Gaim.

Quoy u. Gaim. voy. Astrol. zool. p. 677, t. 14, fig. 2, C. V. VII, p. 502, Gthr. cat. I, p. 28 Anmerk., Klunz. Synops. I, p. 721 (nec Bleek.!); *Holocentrum punctatissimum* C. V. III, p. 215, Less. u. Garn. voy. Coq. zool. p. 219, Gthr. cat. I, p. 38, Bleek. Sumatra u. revis. Holoc. l. c. p. 215 u. Atl. IX, t. 359 (5) fig. 2; ? *Holocentrum stercus muscarum* C. V. VII, p. 503; ? *Holocentrum lacteoguttatum* C. V. III, p. 214 (s. a. Gthr. Südseef. p. 97); ? *Holocentrum diploxiphus* Günth. Pr. Z. S. 1871, p. 660, t. 60 u. Südseef. p. 97.

Bleeker's *Hol. argenteum* ist eine von *Hol. argenteum* Qu. u. Gaim. ganz verschiedene Art, welche namentlich zahlreichere Schuppen hat (L.lat. 50). Meine Exemplare von 12—13 cm Länge stimmen gut mit der Figur und Beschreibung von Quoy u. Gaim.; sie stimmen insbesondere auch mit einem Originalexemplar von *Holoc. argenteum* aus dem Mus. Paris., welches im Mus. Berol. (No. 497) sich befindet! *Holoc. diploxiphus* Günth. gehört wahrscheinlich hieher: Färbung und Formverhältnisse sind wie bei meinen *Hol. argenteum*, nur gibt Günther L.lat. 45—47 und L.tr. $\frac{3^1/_2}{8}$ an, auf der Abbildung zählt man aber L.lat. 42—44 und L.tr. 3, nur ganz vorn unter dem 1. Rückenstachel zähle ich auch bei meinen Exemplaren $3^1/_2$. Die Kopflänge ist nach Günth. = Körperhöhe, nach der Abbildung aber, wie bei meinen Exemplaren, etwas geringer. *Holoc. stercus muscarum* und *lacteoguttatum* sind junge Exemplare.

Junge Exemplare von 4—5 cm, die ich bekam, haben zum Theil noch die Rhynchichthysform mit schildförmigem Kopf. Sie, wie auch die älteren Exemplare zum Theil, sind dicht besprengt mit schwarzen und braunen (röthlichen) Pünktchen. Charakteristisch für diese Art ist eine weisse, im frischen Zustand scharlachrothe Färbung der röthlichen Flossenmembran hinter den Spitzen der Rückenstacheln und eben solche, im reflectirten Licht dunkel erscheinende, etwas grössere kreideweisse Flecken etwas unterhalb jener, zuweilen auch ähnliche an der Basis.

Ich bekam von dieser Art 6—8 ältere Exemplare von 12—14 cm und c. 10 junge von 4—5 cm.

17. Familie: Kurtidae Gthr.

Kurtina Gthr. cat. II, p. 508 (als Gruppe der *Carangidae*); Fam. *Kurtidae* Gthr. oder *Acanthopterygii kurtiformes* Gthr. system. Synops. in cat. vol. III appendix und introduct. study fish. p. 424; *Pempheridoidei* Bleek. enumer. 1859 und Atl. ichth. vol. IX, p. 5, Klunz. Synops. II, p. 469 (als Anhangsfamilie der Scomberiden).

Diese Familie, aus den Gattungen *Kurtus, Pempheris* und *Parapriacanthus* bestehend, hat so viel Eigenthümliches, dass sie nicht leicht sich in das System einreihen lässt; ich halte es für das Passendste, sie in die Nähe der Beryciden zu stellen, da *Pempheris* insbesondere dem *Beryx* sehr ähnlich im Habitus ist; ausserdem haben sie aber auch Beziehungen zu den Scomberiden (lange Afterflosse), den Sciaeniden (Seitenlinie auf der Schwanzflosse fortgesetzt), den *Squamipennes*, unter die sie Cuv.-Val. einreihen, wegen der bei *Pempheris* überschuppten Afterflosse, und den Characinen (s. Kner Novarareise). Wie die Beryciden mit grossem Auge, sind auch sie Nachtfische, wenigstens *Pempheris*.

I. Gattung: Pempheris C. V.

C. V. VII, Gthr. cat. II, Klunz. Synops. II, p. 469, Bleek. Atl. IX, p. 5, Kossm. u. Räub. 1877, p. 17.

Ueber die Arten dieser Gattung herrscht bei den Autoren grosse Verwirrung, auch ich bin zu keiner sicheren Entscheidung gelangt. Die Schuppen sind sehr unregelmässig bei den meisten Arten, auch die Zahl der Strahlen in Rücken- und Afterflosse wechselt sehr bei derselben Art. Bleeker glaubte einen guten Bestimmungscharakter in den Zähnen gefunden zu haben, indem die äusseren Zähne im Unter- und Zwischenkiefer vorn bei gewissen Arten stärker, und nach aussen oder vorn gerichtet seien. Kner (Novarareise), der es schon bemerkte, hält diess für einen Geschlechtscharakter, der dem Männchen zukomme, was sehr möglich ist; indessen finden sich solche stärkere Zähne bei keinem meiner Exemplare vom Rothen Meer, und ich bemerke auch bei einem noch jungen 9 cm langen Exemplare Bleeker's der Stuttgarter Sammlung, von ihm *P. mangula* bezeichnet, dass die Zähne im Unterkiefer vorn nicht

nur am Oberrand desselben aufsitzen, sondern auch etwas die Aussenfläche daselbst einnehmen, so dass sie von unten sichtbar sind, wie diess bei älteren Exemplaren in höherem Grad und deutlicher zu sehen ist: der zahntragende Theil des Unterkiefers vorn ist also etwas nach aussen geschlagen. Dazu kommen zur Unterscheidung die Dimensionen welche freilich auch sehr unsichere Resultate ergeben, und die Färbung.

P. mangula Bleeker ist übrigens auch sonst von meinen Exemplaren vom Rothen Meer verschieden: namentlich ist das Kopfprofil fast gerade, da die Schnauze nicht oder kaum gebogen ist, und die Spitze der Rückenflosse ist nicht schwarz, höchstens ist ihr Vorderrand etwas dunkler; die Körperhöhe ist $2^3/_4$, die Kopflänge 4. Unter meinen Exemplaren könnte man 2 Formen unterscheiden, eine höhere: Körperhöhe (zwischen Rücken- und Bauchflosse), $2^1/_5$ in der Körperlänge ohne Schwanzflosse, und eine niederere: Körperhöhe $2^1/_2$ in derselben Länge, aber es gibt Uebergänge. Am meisten stimmen meine Exemplare in Form und Farbe mit Russell's Figur t. 114. In der Färbung ist constant nur die schwarze Spitze der Rückenflosse; der dunkle Flecken der Basis der Brustflosse ist bald deutlich, bald nicht. Die After- und Schwanzflosse ist bald dunkel gerandet, bald nicht. Die Strahlen der Afterflosse 38—43. Da Cuv.-Val. die Russell'sche Abbildung als ihrem *P. mangula* entsprechend anführen und zudem ein im Mus. Berol. vorhandenes Exemplar, das aus dem Mus. Paris. kommt, als *P. mangula* bezeichnet ist, und genau mit meinen Exemplaren stimmt, z. B. keine grösseren Kieferzähne hat, so benenne ich, da die anderen Arten unsicher sind, die Exemplare des Rothen Meeres ebenso.

Pempheris mangula C. V.

. . . Russ. t. 114, C. V. VII, p. 304, Rüpp. N. W. p. 36, Günth. cat. II, p. 509 (? *P. mangula* Südseef. 102, t. 59 B), Klunz. Synops. II, p. 469, Kner Novarareise p. 171 (nec Bleek. Atl., nec Day fish. Ind.); *Pempheris vanicolensis* C. V. VII, p. 305, Bleek. Atl. IX, p. 7, t. 383, fig. 6; *Pempheris rhomboidea* Kossm. u. Räub. p. 17, t. 1, fig. 4 et *erythraea* ibid.; ? *Pempheris otaitensis* C. V.; ? *Pempheris nesogallica* C. V., Rüpp. N. W. p. 36; ? *Pempheris molucca* Day fish. Ind. p. 175, t. 42, fig. 2 (sec. C. V.).

P. mangula Bleek. ist, wie oben dargethan, eine andere Art, nach Bleeker mit *P. molucca* C. V. identisch, was wahrscheinlich ist, da ein *P. molucca* im Mus. Berol. von den Molukken in den Kiefern nach vorn gerichtete grössere Zähne hat. Nach der schlanken Form, dem nicht convexen Kopfprofil und der Farblosigkeit der Flossenspitzen und Ränder zu schliessen, ist Day's und Bleeker's *P. mangula* gleich, obwohl Bleeker als synonym zu seinem *P. mangula* nicht diesen, sondern *P. molucca* Day's anführt. *P. otaitensis* C. V. und Bleeker gehören wohl auch zu *P. mangula*, nicht aber *P. oualensis* C. V., bei welchem die Kopflänge und -Höhe gleich ist und der vorn in den Kiefern stärkere Zähne hat. Günther's *P. mangula* in den Südseefischen hält Bleeker (Atl.) für eine eigene Art, *P. adustus*, schwerlich mit Recht.

P. erythraea ist von Kossmann durch Missverständniss aufgestellt worden: es gibt keine Art von *Pempheris*, wo der 1. Rückenstachel der längste wäre, es muss in meiner Synopsis offenbar heissen: Rückenflosse (nicht 1. Rückenstachel) 2 (in der Körperhöhe). — *P. rhomboidea* Kossm. ist von meinen Exemplaren, besonders den höheren (s. o.) nicht verschieden; bei Kossmann's Exemplaren, die ich im Mus. Berlin sah, ist die Höhe $2^3/_4$, der Kopf $4^1/_5$, bei den meinigen höheren ebenso $2^1/_2$—$2^3/_4$, Kopf $4^1/_3$—$4^1/_2$, bei den niedereren ist die Höhe nahezu 3, Kopf $4^1/_3$. Die Kopfhöhe ist bei meinen Exemplaren (in der Vertikale des hinteren Augenrands) um ein Gutes grösser als die Kopflänge. Auge $1^5/_6$—2 in der Kopflänge (bei Jüngeren scheint das Auge eher verhältnissmässig kleiner!), D. $\frac{6}{9-10}$, A. $\frac{3}{39-42}$. Das Kopfprofil ist hinten wenig, vorn an der Schnauze stark convex. Schuppen abfällig; nach Ausfallen der äusseren grösseren kommen die kleineren zum Vorschein. Arab. Kaff el emīr (Hand des Fürsten).

II. Gattung: Parapriacanthus Steind.

Steind. S. B. Akad. Wien, Jahr 1870 (vol. 61), p. 623; *Pempherichthys* Klunz. Synops. II, p. 470 (Jahr 1871).

Diese Gattung, charakterisirt durch kurze Rückenflosse, lange, nicht beschuppte Afterflosse, nicht abfällige gezähnte Schuppen in deutlichen Reihen, zusammengedrückten, aber über der Afterflosse nicht verflachten Körper, feine Zähne an Kiefern, Vomer und Gaumen, grosses Auge, schiefen Mund, gehört offenbar neben *Pempheris*, wohin ihn auch Bleeker (s. Pempherid. Atl. IX, p. 5) bringt. Steindachner scheint die Gattung, wie der Name und die Stellung zwischen *Gasterosteus* und *Mulloides* in seiner Abhandlung hindeutet, neben *Priacanthus* zu setzen, obwohl er diese Stellung nicht erwähnt; mit *Priacanthus* hat die Gattung allerdings die Schuppenstructur gemein, nicht aber die Gestalt und Grösse der Rückenflosse, die ihn zu den Kurtiden stellt.

Parapriacanthus Güntheri Klunz. Taf. V, fig. 4.

Pempherichthys Güntheri Klunz. Synops. II, p. 470.

Diese Art ist sehr ähnlich dem *Parapriacanthus Ransonnetti* Steind. l. c. p. 623, t. 1, fig. 1 u. 2, unterscheidet sich aber durch ein vertikal-elliptisches, nicht rundes Auge[1]; auch die Dimensionen sind ein wenig anders:

[1] Dieses ist sehr auffallend bei einem meiner Exemplare im Stuttg. Mus., und ich habe es auch in einer am frischen Fisch gemachten Zeichnung ausgedrückt. Auffallend bleibt, dass ich in meiner Synopsis nichts davon erwähnte. Sollte diese elliptische Augenform doch nur eine Missform sein?

Höhe 4, Kopf 4 (bei *P. Ransonnetti* Höhe 4, Kopf $3^1/_2$), A. $\frac{3}{22}$, bei *P. Ransonnetti* $\frac{3}{19}$. L.lat. 70, L.tr. $\frac{4^1/_2+1}{15}$ (bei *Ransonnetti* $\frac{5+1}{16}$, also hierin fast gleich).

Färbung rosaroth, Kopf und Brustseiten weiss oder gelb. 6 cm; selten.

Von den nach dem neueren System von Günther (1861) folgenden Familien fehlen die *Polynemidae* (Rich.) Gthr. und die *Sciaenidae* (Cuv.) Gthr. im Rothen Meer. Letztere scheinen (s. Günther Südseefische p. 104) reinen Korallengrund nicht zu lieben, daher ihr Fehlen im Rothen Meer. Die Xiphiiden und Trichiuroiden schliessen sich mehr an die Scombriden an, daher ich sie nach diesen aufführen werde. Die nun folgende grosse Gruppe der *Acanthopterygii cotto-scombriformes* scheint mir, wie die der *Ac. perciformes* zu weit zu sein und zu sehr verschiedene Fische zu vereinigen, welche wenig mehr gemeinsam haben, als überwiegende Entwicklung des weichstrahligen Theils der Rücken- und des entsprechenden Theils der Afterflosse im Verhältniss zu dem stachligen Theil: so sehr in die Augen fallend diess auch ist, namentlich im Gegensatz zu den *Ac. perciformes*. Namentlich haben die Acronuriden *(Acanthuridae)* so viel Eigenthümliches, dass sie nur mit Zwang in diese Gruppe eingereiht werden können. Ich lasse daher die letzteren jetzt als Familie folgen:

18. Familie: Acanthuridae Bleek.

Teuthyes part. Cuv.; *Acanthuroidei* Bleek. enumer. 1859, Klunz. Synops. II, p. 504, Day fish. Ind. p. 202; *Acronuridae* Gthr. cat. III, p. 325[1].

Eine eigenthümliche sehr natürliche Familie, die allerdings den Scombriden wegen der überwiegenden Entwicklung des strahligen Theils der Rücken- und Afterflosse, durch die Bewaffnung des Schwanzstieles bei Erwachsenen (ein Analogon des Kiels der *Caranx*, der Hautfalte von Thynnus) sehr nahesteht, aber auch Beziehungen zu den Chaetodontiden hat, besonders in der Bildung des Kopfes und dem kleinen, mit meist schneidenden, gekerbten, zuweilen auch haarförmigen, nur am Ende gekerbten Zähnen versehenen Mund, und im Habitus des meist hohen sehr compressen Körpers mit hohen Flossen. Mit den Teuthididen, mit welchen sie früher Linné und Cuv. vereinigt hatte, haben sie kaum mehr gemeinsam als eine oft lederartige kleinschuppige Haut, deren rauhe meist monostich-ctenoide Schüppchen überdiess ganz anders gebaut sind, als die der *Teuthyes*, und den kleinen mit gekerbten schneidenden Zähnen besetzten Mund. Eigenthümlich ist die kleine Kiemenspalte bei zusammenhängender Kehl- und Brusthaut. Darin und in manchem Andern ähneln sie auch den Balistiden. Sie sind, wenigstens vorzugsweise, Pflanzenfresser und Korallenfische.

In der Jugend haben die Fische dieser Familie ein wesentlich anderes Aussehen, so dass man solche junge Fische als besondere Gattungen beschrieb: junge *Acanthurus* als *Acronurus*, junge *Naseus* als *Keris* (s. Lütken, spolia atlantica 1881, Günth. Ann. Mag. nat. hist. 1871, 8, p. 320 und Günth. Südseefische).

I. Gattung: Acanthurus Bl. Schn.

Acanthurus Bl. Schn. p. 211, C. V. X, Gthr. cat. III und Südseef. I, p. 108, Klunz. Synops. II, p. 64 (*Acanthurus* et *Ctenodon*), Day fish. Ind. p. 202; (*Rhombotides* Bleek. *Acanthurus, Ctenodon, Harpurus* Forst. als Untergattungen). juv.: *Acronurus* C. V. X, Günth. cat. III, Klunz. Synops. II.

Die Haupteintheilung der Arten macht sich nach der Gestalt der Zähne, der Zahl der Rückenstacheln, der Ausbildung der Bauchflossen, darnach lassen sich Untergattungen aufstellen (Day). Die Eintheilung nach der Zahl der Zähne, der Form des Kopfprofils, der Grösse des Schwanzstachels und selbst der Höhe des Präorbitalbeins ist unzuverlässig, da diese Verhältnisse sehr nach dem Alter sich ändern. Wichtiger ist die Grösse der Schuppen, soweit sie sich ermitteln lässt, und wohl auch die Gestalt derselben, besonders am Kopf, obwohl letztere auch vielleicht mit dem Alter sich ändert.

Acronurus, die Jugendform, unterscheidet sich durch kürzeren, höheren Körper, quere oder schräge Falten statt der Schuppen, silbrigen Schimmer an Brust und Kiemendeckel. Der Schwanzstachel ist hier schon früh gebildet.

a. Festsitzende, am Endtheil lappig gekerbte Zähne in den Kiefern.

aa. D. 8—9 (Stacheln), Ventr. $\frac{1}{5}$. Schwanzflosse ausgeschnitten . . . I subgenus: *Rhombotides* Bleek.

aaa. Schuppen mittelmässig, deutlich, ziemlich gleich gross, die am Kopf gerundet. L.r. c. 100—130, L.tr. $\frac{12-13}{40-50}$.

α. D. $\frac{8}{32}$, A. $\frac{3}{29}$, L.r. c. 100; Körperhöhe $2^1/_2$ (ohne die Schwanzflosse), Präorbitalbein $2-2^1/_2$ mal so hoch als das Auge. Zähne oben jederseits 7—8. Kopfprofil quadrantisch mit mehr oder weniger convexer Schnauze. Spitzen der Schwanzflosse lang und spitzig: die äusseren Strahlen $2-2^1/_2$ mal länger als die mittleren. Farbe: bräunlich mit vielen weissen Längslinien, Flossen mit blauen Säumen . . . . 1) *A. sohal.*

β. D. $\frac{9}{24-25}$, A. $\frac{3}{23-24}$, L.r. c. 120–130. Körperhöhe $2^1/_4-2^1/_2$ (ohne Schwanzflosse 2); Präorbitalbein $1^3/_4$—2 mal so hoch als das Auge. Zähne oben

[1] Der Name *Acronuridae* hat keine Berechtigung, sowohl in Beziehung auf die Priorität, als auch deswegen, weil *Acronurus* sich als selbständige Gattung nicht erwiesen hat, sondern eine Jugendform ist.

jederseits 5—6. Kopfprofil parabolisch mit gerader oder etwas concaver, nicht convexer Schnauze. Schwanzflosse ausgerandet, mit kurzen Spitzen: die äusseren Strahlen nur um $^1/_2$ länger als die mittleren. Farbe: dunkelbraun, an Kopf und Brust goldgelbe Tropfen; Flossen, besonders die Schwanzflosse, zum Theil weiss gesäumt . . . . 2) *A. nigrofuscus.*

bbb. Schuppen sehr klein und zahlreich: L.r. c. 150–180, L.tr. $\frac{50}{70-80}$. Die Schuppen am Kopf bei älteren länglich, zugespitzt, bei jüngeren mehr gerundet, die am Rumpf bei älteren an Grösse verschieden (viele kleine zwischen den grösseren Hauptschuppen). D. $\frac{9}{26-27}$, A. $\frac{3}{24}$, Höhe c. 2 in der Körperlänge (ohne die Schwanzflosse) bei jüngeren $1^3/_4$.

α. Präorbitalbein bei Erwachsenen doppelt oder mehr als doppelt so hoch ($2—2^1/_2$) als das Auge (bei jüngeren bis 10 cm nur $1^1/_2$ mal so hoch oder gleichhoch). Kopfprofil bald (besonders bei sehr alten) quadrantisch, durchaus, auch an der Schnauze, convex, bald parabolisch, mit gerader Schnauze, besonders bei jüngeren. Schwanzstachel bei älteren kaum kürzer, als der Schwanzstiel hoch, bei jüngeren ist seine Länge $1^1/_2—2$ mal in dessen Höhe enthalten. Schwanzflosse ausgeschnitten, mit bei jüngeren wenig, bei älteren sehr vorstehenden Seitenzipfeln (diese c. von Länge der übrigen Flosse). Farbe braun, Basis der Schwanzflosse bei jüngeren und meist auch bei älteren im Leben weiss, ebenso der Hinterrand. Brustflosse heller. Bei älteren ein schwarzes kurzes Längsband hinter den Augen. Rücken- und Afterflosse mit bläulichen Linien . . . . 3) *A. gahm.*

β. Präorbitalbein auch bei Erwachsenen (von 30 cm) nieder, weniger als doppelt so hoch als das Auge ($1^3/_4 : 1$). Kopfprofil parabolisch bis quadrantisch, mit gerader Schnauze. Schwanzstachel ziemlich klein (seine Länge $1^1/_2—2$ mal in der Schwanzhöhe). Schwanzflosse mit mässig langen Seitenlappen (diese nicht so lang als die übrigen Flosse). Farbe braun mit c. 30 bläulichen welligen Längsstreifen an Kopf und Rumpf. Schwanzflosse am Hinterrand schwärzlich . . . . 4) *A. Bleekeri.*

bb. D. 8—9 (Stacheln), Ventr. $\frac{1}{3}$ . . . . II subgenus: *Acanthurus* i. e. S.
Hieher *A. hepatus* L. (nicht im Rothen Meer).

cc. D. 3—5 (Stacheln), V. $\frac{1}{5}$. Schnauze vorgezogen, daher oberes und unteres Kopfprofil concav, Schwanzflosse abgestutzt, Schuppen sehr klein
III subgenus: *Harpurus* (Forst.) Day.

α. D. $\frac{5}{24}$, A. $\frac{3}{20}$. Eine Zone von Haaren um und besonders vor dem Schwanzstachel (*Scopas* Kner). Körper fast kreisförmig: Höhe $2—2^1/_8$. Rückenflosse mässig hoch, $2—2^1/_2$ in der Körperhöhe. L.tr. c. $\frac{20}{120}$. Zähne oben jederseits c. 9, etwas kurz und stumpf, ohne längeren Mittellappen. Körper blau, vorn mit schwarzen Tropfen, Schwanzflosse gelb . . . . 5) *A. xanthurus.*

β. D. $\frac{3-4}{29}$, A. $\frac{3}{23}$. Keine Haare um den Schwanzstachel. Körper eiförmig: Höhe $2^1/_3—2^1/_2$. Zähne oben jederseits 7—8, die oberen mittleren lang und spitzig, die unteren mit dickerem und längerem Mittellappen. Rückenflosse hoch ($1^1/_2$ in der Körperhöhe). Körper graublau bis schwärzlich, mit gelben Querlinien . . . . 6) *A. velifer.*

b. Zähne beweglich, dünn, stielförmig, am Ende erweitert und einseitig gelappt: IV subgenus: *Ctenodon.*
D. $\frac{8}{29-30}$, A. $\frac{3}{26}$. Körper eiförmig: Höhe $2^1/_2$ (ohne Schwanzflosse 2). Zähne oben und unten jederseits 22—24, die oberen mit 5, die unteren mit 4 Läppchen einseitig am Ende. Schuppen an Kopf und Fuss ganzrandig, die Körperschuppen monostich ctenoid. Schwanzflosse ausgeschnitten mit nicht sehr langen Seitenspitzen (diese kaum von Länge der übrigen Flosse). L.tr. c. $\frac{10}{40-50}$. Körper braun, meist mit vielen blauen Längslinien. Kopf und Brust mit braunen oder gelben Tropfen . . . . 7) *A. strigosus.*

1. *Acanthurus* (*Rhombotides*) *sohal* Forsk.

Chaetodon sohal Forsk. p. 63; *Acanthurus sohal* Bl. Schn. p. 215, Rüpp. Atl. p. 56, t. 16, fig. 1, C. V. X, p. 227, Günth. cat. III, p. 334, Klunz. Synops. II, p. 507.

Diese schöne Art ist bis jetzt nur aus dem Rothen Meer bekannt, wo sie aber sehr häufig ist. Näheres über Färbung, den Schwanzstachel u. s. w. s. in meiner Synopsis. Arab.: Sáhala.

Die Lockspeise für diesen Fisch beim Angeln ist besonders eine Alge, die im Wasser blau schimmert, diesem entnommen aber braun ist; man heisst diese Alge daher: haschischat-e-sáhala. Man bindet oft 2 Angeln an eine Schnur, „um den Neid der Fische anzuregen."

2. *Acanthurus (Rhombotides) nigrofuscus* Forsk.

Chaetodon nigrofuscus Forsk. p. 64; *Ac. nigrofuscus* C. V. X, p. 214 (nec Gthr.); ? *Ac. rubropunctatus* Rüpp. Atl. p. 59, t. 15, fig. 1, C. V. X, p. 222, Gthr. cat. III, p. 333; *Ac. rubropunctatus* Klunz. Synops. II, p. 508; *Ac. niger* Ehrb. (Mus. Berol.).

Meine zahlreichen Exemplare stimmen, wie ich in meiner Synopsis nachgewiesen, mit den von Rüppell als *Ac. rubropunctatus* im Mus. Senkenb. bezeichneten. Freilich will damit Rüppell's Abbildung nicht ganz stimmen: nach dieser ist das Präorbitalbein niederer (nur um $1/4$—$1/2$ höher als das Auge, bei unseren Exemplaren $1\,3/4$—2), das Auge grösser (2 in der Kopflänge, bei unseren Exemplaren 3—$3\,1/2$), nur bei sehr jungen Exemplaren von c. 5 cm ist es von $1/2$ Kopflänge. Ferner sind nach Rüppell die Tropfen an Kopf und Brust ausdrücklich als roth bezeichnet, während sie bei meinen Exemplaren nie anders als goldgelb im Leben waren; auch die Fischer sahen sie nie roth; von dem charakteristischen schwarzen Flecken an der Basis des hinteren Endes der Rücken- und oft auch der Afterflosse sagt Rüppell nichts. Die Zahl der Gliederstrahlen wird endlich von Rüppell anders angegeben, nemlich: D. $\frac{9}{20}$, A. $\frac{3}{22}$, während meine und Rüppell's Exemplare im Mus. Senkenb. D. $\frac{9}{24-25}$, A. $\frac{3}{23-24}$ haben; Rüppell's Abbildung zeigt indessen D. $\frac{9}{23}$ und A. $\frac{2}{22}$. Als gewöhnliche Grösse gibt Rüppell an: 8 Zoll = 23 cm, während meine grössten Exemplare nur 18 cm haben. Nach all diesem bleibt es zweifelhaft, ob Rüppell's *Ac. rubropunctatus* identisch mit meinen Exemplaren ist.

Dagegen sind meine Exemplare ohne Zweifel dem *Chaet. nigrofuscus* Forsk. gleich: Strahlenzahl, Grösse (5″ nach Forsk.), die Form und Färbung der Schwanzflosse (kurze Seitenspitzen, weisser Hinterrand), die Kürze des 1. Stachels an Rücken- und Afterflosse („sub cute reconditus"), die Körperfarbe im Allgemeinen stimmt. Von gelben Tropfen an Kopf und Brust erwähnt zwar Forskål nichts, aber solche sind nur an frischen Exemplaren deutlich, an Spiritusexemplaren sind sie oft nicht oder kaum mehr wahrzunehmen.

Sehr junge Exemplare von $3\,1/2$ cm haben noch die Charaktere von *Acronurus*: silbrig schimmernden Kopf und Brust, mit queren oder schrägen Leisten daselbst statt der Schuppen, am Rumpf zeigen die eben sich bildenden Schüppchen nur 1 Dörnchen am Hinterrand. Von jungen *Ac. gahm* lassen sie sich schwer unterscheiden, doch dürfte der schwarze Flecken hinten am Grund der Rückenflosse, der schon früh deutlich ist, anzeigen, dass man *Ac. nigrofuscus* vor sich hat. Arabisch: Kahām beledi.

3. *Acanthurus (Rhombotides) gahm* Forsk.

Chaetodon gahm Forsk. p. 64; *Ac. gahm* Rüpp. Atl. p. 58 u. N. W. p. 131, C. V. X, p. 219, Bleek. Celeb., Gthr. cat. III, p. 338 u. Südseef. p. 113, t. 74, Klunz. Synops. II, p. 506; *Ac. nigricans* Rüpp. Atl. p. 57[1]; ? *Ac. matoides* C. V.[2], Günth. cat. III, p. 330, Playf.-Günth. Zanzib. p. 56, Klunz. Synops. II, p. 508, Day fish. Ind. p. 205; *Ac. annularis* C. V. X, p. 209; *Ac. Blochii* C. V. X, p. 209, Günth. Südseef. p. 109, t. 69, fig. B; *Ac. mata* Day fish. Ind. p. 203, t. 48, fig. 1 (nec Bleek.)[3].

juv. Acronurusform: *Acronurus melanurus* C. V. X, p. 240, Günth. cat. III, p. 346; *Acronurus argenteus* Qu. u. Gaim. voy. Uran. t. 63, fig. 2, Günth. cat. III, p. 346, Klunz. Synops. II, p. 510.

In der Stuttgarter Sammlung finden sich 2 *Acanthurus gahm* von Heuglin aus dem Rothen Meer, eines mit 20, das andere mit 25 cm Länge, beide mit sehr auffallendem breitem weissem Schwanzring und noch bemerkbarer schwärzlicher Färbung hinter dem oberen Ende der Kiemenspalte. Das Schnauzenprofil ist bei beiden gerade, bei dem einen aber, und zwar dem kleineren, etwas steiler als bei dem anderen, daher das Kopfprofil bei ersterem mehr convex erscheint; bei beiden ist das Präorbitalbein doppelt so hoch als das Auge; die Schuppen sind sehr klein, in Zahl und Form wie bei alten *Ac. gahm*, am Kopf länglich zugespitzt, ganzrandig, Schwanzstachel $1\,1/2$—2 in der Höhe des Schwanzstiels: kurz, beide Exemplare können trotz ihres etwas verschiedenen Kopfprofils artlich nicht getrennt werden, aber auch nicht von *Ac. gahm*, dessen Schnauzenprofil nur noch mehr convex ist und der einen etwas längeren Schwanzstachel und einige Zähne mehr hat, was nur auf Rechnung des grössern Alters gesetzt werden kann. Sehr alte Exemplare von 40 cm haben die helle Färbung am Schwanz nicht mehr.

Ich kann aber auch keinen wesentlichen Unterschied von *Ac. matoides* (C. V.) Gthr. = *Blochii* Gthr. Südseefische finden, da das Schnauzenprofil nach Gthr. „bei jüngeren *Ac. matoides* ebenfalls gerade, bei älteren convex" ist, und auch jüngere *Ac. matoides (Ac. annularis)* haben einen weissen Schwanzring. Sonst wird nur noch ein Unterschied angegeben, der aber unbedeutend ist, nemlich höheres Präorbitalbein bei *Ac. matoides* ($2/3$ der Kopflänge, bei *Ac. gahm* nur $1/2$).

Die Färbung von *Ac. matoides* und *gahm* ist ganz analog, nur fehlt nach der Angabe der Autoren ersterem die schwarze Färbung oben hinter der Kiemenspalte. Selbst die gelbliche Färbung um das Auge, welche Garrett's

[1] Der einzige Unterschied zwischen *Ac. nigricans* Rüpp. und *gahm* ist das Fehlen des weissen Schwanzrings bei ersterem.

[2] Nach Günther Südseefische p. 110 wäre *Ac. matoides* C. V. von dem Günther'schen durch kürzere Rückenstacheln unterschieden.

[3] Die Abbildung von *Ac. mata* in Day entspricht dem *Ac. matoides* der Autoren, nicht dem *Ac. mata* Bleek. = *Ac. Bleekeri* Gthr., daher auch Day seinen *Ac. mata* und *matoides* als Varietäten betrachtet wissen möchte.

Abbildung von *Ac. Blochii* zeigt, finde ich bei meinen ächten *Ac. gahm.* Als *Ac. matoides* bezeichnete junge Exemplare von Bleeker von 8—10 cm mit weissem Schwanzring, also dem *Ac. annularis* C. V. entsprechend, haben viel niedereres Präorbitalbein (c. 1½) und rundere, obwohl auch schon zum Theil etwas längliche Schüppchen am Kopf und die seitlichen Spitzen der Schwanzflosse stehen wenig vor. *Acronurus melanurus* C. V. und *argenteus* Qu. u. Gaim. sind höchst wahrscheinlich die Acronusform dieser Art. Auch hier ist Kopf und Brust silbrig, der Rumpf ziemlich hell, gelblich bis bräunlich. Am Grund der Schwanzflosse ein schwarzer Querstreifen und davor oft ein heller, als Andeutung des späteren weissen Schwanzrings. Höhe verschieden: 2—2¼, Kopfprofil ziemlich convex. Zähne festsitzend, Schwanzstachel klein, aber deutlich.

Arab.: Káham bijāhi (*Acanthurus* der Tiefe), im Gegensatz zu *Ac. nigrofuscus*, dem Káham béledi (einheimischem *Acanthurus* oder *Acanthurus* des Orts), auch Káham abu nauāra (*Acanthurus* mit der Leuchte, wegen des weissen Schwanzrings) genannt. Die grossen Exemplare c. 40 cm.

4. *Acanthurus (Rhombotides) Bleekeri* Gthr.

Acanthurus mata Bleek. Java (ob = C. V. u. Russ. t. 82?); *Ac. Bleekeri* Gthr. cat. III, p. 335, Klunz. Synops. II, p. 509; *Ac. aurolineatus* Day fish. Ind. p. 204, t. 48, fig. 3.

Unterscheidend für diese Art ist ausser den bläulichen Längslinien (resp. gelblichen, wenn blau als Grundfarbe angenommen wird: *aurolineatus* Day), das auch bei Erwachsenen niedere Präorbitalbein, resp. grösseres Auge, was auch Day's Abbildung sehr gut zeigt; die Schuppen wie bei *Ac. gahm. Ac. mata* C. V., auf Russell's Abbildung gegründet, könnte darnach eher *Ac. gahm* oder *matoides* sein, hat aber nach der Beschreibung an Kopf und Rumpf tiefblaue Streifen.

Ich bekam diese Art nur in einigen c. 30 cm langen Exemplaren bei Koseir.

5. *Acanthurus (Harpurus) xanthurus* Blyth.

Acanthurus xanthurus Blyth in Kelaart's Prodr. faun. ceylon. app. p. 50 (sec. Gthr. cat.), Gthr. cat. III, p. 343, Playf.-Günth. Zanzib. p. 57, t. 8, fig. 4, Klunz. Synops. II, p. 504, Day fish. Ind. p. 207.

Diese schöne Art, deren Färbung ich in meiner Synopsis, etwas abweichend von den Autoren, z. B. in Bezug auf die schwarzen Tropfen an Kopf und Vorderrumpf, beschrieben habe, ist häufig bei Koseir, aber ich sah sie nicht grösser als c. 15 cm. Auch vorn an der Basis der Rückenflosse zeigen sich dunkle schräge Linien. Wie *Teuthys stellata* und *Chaetodon semilarvatus* sieht man sie meist zu 2, in Pärchen.

6. *Acanthurus (Harpurus) velifer* Bl.

Acanthurus velifer Bl. t. 427, fig. 1, C. V. X, p. 251, Bleek. Batoe u. Cocos, Gthr. cat. III, p. 344, Playf.-Günth. Zanzib. p. 57, Klunz. Synops. II, p. 505, Day fish. Ind. p. 207 (s. Synon.); *Ac. Rüppellii* Benn. 1835, Gthr. cat. III, p. 345; *Ac. Blochii* Benn. 1835 (nec Gthr. Südseef.); *Ac. Desjardinii* Benn. 1835, Gthr. cat. III, p. 344, Playf.-Gthr. Zanzib. p. 57.

Dass *Ac. velifer* Bl. nur eine etwas jüngere Form oder Varietät von *Ac. Rüppellii* ist, habe ich in meiner Synopsis nachgewiesen; auch Day hält sie für synonym. Zur Färbung habe ich noch beizufügen, dass es hellere und dunklere Exemplare, auch im Leben, gibt; im Tod und ausser dem Wasser erscheinen sie bald schwarz. Die Tropfen oder Punkte am Kopf sind weiss oder blass graugrün. Die gelben Längsbögen an Rücken- und Afterflosse werden nach hinten mehr blau. Die Flecken an der Schwanzflosse gelblich oder bläulich. Iris schwarz, mit gelbem Pupillarring. Schwanzstiel oft blau. Arab.: Filēfil (Pfefferfisch), häufig, 26 cm.

7. *Acanthurus (Ctenodon) strigosus* Benn.

Acanthurus strigosus Bennett, zool. journ. (1828), C. V. X, p. 243, Bleek., Gthr. cat. III, p. 342 u. Südseef. p. 116, t. 79, fig. B u. C, Kner Novarareise p. 211, Day fish. Ind. p. 207, t. 47, fig. 2; *Ac. ctenodon* C. V. X, p. 241, t. 289, Gthr. cat. III, p. 342, Bleek. 1868, Playf.-Günth. Zanzib. p. 57, Klunz. Synops. II, p. 509.
juv. Acronurusform: *Acronurus lineolatus* Klunz. Synops. II, p. 511; ? *Acanthurus striatus* Qu. u. Gaim. voy. Uranie t. 63, fig. 3, C. V. X, p. 229, s. a. Gthr. Südseef. p. 116, t. 79, fig. C; *Acanthurus argenteus* var. C. V. X, p. 239—40.

Die Identität von *Ac. strigosus* und *ctenodon* habe ich in meiner Synopsis nachgewiesen. Dass auch *Acronurus lineolatus* hieher gehört, zeigen die beweglichen Zähne, welche aber nach Lütken spol. Atlant. in diesem Stadium am Endtheil auf beiden Seiten gelappt oder gekerbt sind; bei 5 cm langen Exemplaren, die bereits Schuppen haben, sind die Zähne schon, wie später, einseitig gelappt. Bei diesen jungen Exemplaren ist die Grundfarbe braun oder braunblau, und darauf zeigen sich c. 8 orangegelbe Längslinien. Später ist die Grundfarbe braun mit sehr zahlreichen blauen Längslinien.

Ich bekam diese Art nicht selten und noch häufiger die Acronurusform.

II. Gattung: Naseus (Commers.) Lacép.

(Commers.) Lac., Klunz. Synops. II, Gthr. Südseef.; *Monoceros* Bl. Schn.; *Naseus, Axinurus, Priodon* et *Keris* C. V. X; *Aspisurus* Lacép., Rüpp. Atl.; *Naseus* et *Keris* Gthr. cat. III.

Die Fische dieser Gattung, deren Hauptcharakter ausser der lederartigen, mit sehr kleinen rudimentären rauhen Schüppchen bedeckten Haut, einer nur 3strahligen Bauchflosse, nur 2 Afterstacheln, in bei mehr oder weniger Erwachsenen stets vorhandenen 2 Schwanzplatten jederseits besteht, haben in der Jugend ein der Acronurusform von *Acanthurus* ähnliches *Keris*-Stadium: höheren Körper mit Silberschimmer an Kopf und Brust, quergereihte Schüppchen, höheren vorderen Rückenstachel; im Gegensatz zu *Acronurus* fehlen die Schwanzplatten anfangs ganz. Bei älteren entwickelt sich bei gewissen Arten ein charakteristischer Höcker, der bei anderen zu einem Horn auswächst, bei andern Arten aber zeigt sich in keinem Alter eine Spur davon. Darnach kann man Abtheilungen oder Untergattungen bilden:

a. Mit einem Höcker oder hornartigen Fortsatze an der Stirn im mehr oder weniger erwachsenen Zustand. (Schwanzplatten auch bei Erwachsenen meist mittelmässig oder klein) . . . . I subgenus: *Naseus*.

aa. An der Stirne bei Erwachsenen blos eine höckerartige Vorragung. Hieher z. B. *Nas. tuberosus* Lac., nicht im Rothen Meer.

bb. Stirnvorragung horizontal oder leicht gesenkt, hornartig, gerade.

α. Schnauzenprofil unterhalb des Stirnhornes fast vertikal, letzteres ragt daher im Alter mehr oder weniger weit über die Schnauzenspitze vor, ist etwas conisch, seine Längsachse geht durch die Mitte des Auges. Schwanzflosse breit, abgestutzt, ohne Seitenspitzen. Körper gestreckt, Höhe 3 (ohne das Stirnhorn). Zähne klein, oben c. 50, deutlich gesägt. 6. Rückenstachel der höchste. Grau, mit vielen dunklen, oft queren Flecken und Punkten . . . . 1) *N. brevirostris*.

β. Schnauzenprofil unterhalb des Stirnhorns schräg.

αα. Die Längsachse des Stirnhorns geht durch den oberen Theil des Auges. Schnauze lang (2—4mal so lang als das Auge, je nach dem Alter). Zähne nicht oder kaum gesägt, c. 30—50 oben (je nach dem Alter); Schwanzflosse nur bei jüngeren abgestutzt, bei älteren mit sehr verlängerten nach innen gebogenen Seitenspitzen. Körper auch bei älteren ziemlich hoch, eiförmig (Höhe c. $2^1/_4$—$2^3/_4$ je nach dem Alter). Die Rückenstacheln ziemlich gleichhoch. Schwanzplatten bei jüngeren schwach und klein, bei älteren sehr entwickelt, der Stachel kaum höher als lang . . . . 2) *N. unicornis*.

ββ. Die Längsachse des Stirnhorns geht durch die Mitte des Auges. Schnauze nicht lang (c. 2, bei Erwachsenen?), Zähne klein, spitz, gesägt (bei jüngeren oben c. 24). Schwanzflosse, wenn ausgebreitet, abgestutzt, ohne Seitenspitzen: wenn nicht, eher etwas eingeschnitten — Schwanzplatten schwach entwickelt 3) *N. annulatus*.

b. Keine Spur eines Stirnhöckers, auch bei Erwachsenen. Schwanzplatten sehr entwickelt, (Schnauze lang) . . . . II subgenus: *Aspisurus*.

α. Unteres Kopfprofil vorn concav. Schwanzflosse hinten halbmondförmig ausgerandet oder abgestutzt mit bei Alten sehr verlängerten Seitenspitzen. Körper ziemlich hoch, eiförmig (Höhe $2^1/_2$ ohne die Seitenspitzen der Schwanzflosse). Zähne ungesägt, c. 30—40 oben. Schuppen in Form von rauhen polygonalen, mit blossem Auge deutlichen Platten. Die Stacheln der Schwanzflosse höher als lang, nach vorn geneigt. Farbe: graugelb mit orangegelben Zeichnungen . . . . . . 4) *N. lituratus*.

β. Unteres Kopfprofil durchaus convex; Schwanzflosse auch bei Alten abgestutzt mit nicht oder kaum vorragendem Seitenecken. Körper gestreckt (Höhe $3^1/_2$—4), Zähne klein, mit kaum unter der Loupe wahrnehmbarer Zähnelung, c. 50—60 oben. Schwanzschild und Stacheln sehr entwickelt, der hintere Stachel kaum länger als hoch, mit fast vertikalem Vorderrand, pflugscharartig. Schuppen sehr fein, kaum mit der Loupe wahrnehmbar, nur beim Vorwärtsstreichen ist die Haut rauh anzufühlen. Farbe gleichmässig grüngrau . . . . 5) *N. vomer*.

1. *Naseus brevirostris* C. V.

C. V. X, p. 277, t. 291 (nec Rüpp. N. W. p. 130), Bleek. Celeb. IV u. VIII, Gthr. cat. III, p. 349, Klunz. Synops. II, p. 511, Playf.-Gthr. Zanzib. p. 58 (Peters Mossamb. p. 258 = *fronticornis* Commers.?), Day fish. Ind. p. 209, t. 48, fig. 4, Gthr. Südseef. p. 121, t. 79, fig. A; *Naseus Hoedtii* Bleek. Amb. IV.

Ich bekam diesen Fisch in mehreren, 35—40 cm langen Exemplaren. Arab.: Ráhaua, am Korallenabhang.

2. *Naseus unicornis* Forsk.

Chaetodon unicornis Forsk. p. 63 u. icon. t. 23; *Aspisurus unicornis* Rüpp. Atl. p. 60; *Naseus fronticornis* (Comm.) C. V. X, p. 259; *Naseus unicornis* Gthr. cat. III, p. 348 (s. Synon.), Klunz. Synops. III, p. 512, Day fish. Ind. p. 209, Gthr. Südseef. p. 118, t. 78 u. Textholzschnitt fig. 1—4; *Nasens brevirostris* Rüpp. N. W. p. 130, juv. (nec C. V.). juv. *Naseus olivaceus* (Sol.) C. V. X, p. 288, Gthr. cat. III, p. 352.
Kerisform: *Keris anginosus* C. V. X, p. 304, t. 295, Gthr. Südseef. t. 78, fig. C, D, E.

Ich habe nun auch die Kerisform in 2 Exemplaren von 5—6 cm bei Koseir erhalten; sie haben noch die schwarzen Flecken am obern Theil des Rumpfes, an der Membran der Rückenflosse, das schwarze quere Nackenband und die silbrige Brust; die Schuppen sind verhältnissmässig gross und rauh. Selbst sehr grosse alte Exemplare dieser Art von 60 cm haben das Stirnhorn noch nicht über die Schnauze hinausragend; das Horn ist übrigens stumpf und könnte auch abgestossen sein. Es scheint kaum als Waffe zu dienen bei seiner Stumpfheit. Die Schwanzplatten und -Stacheln, bei kleineren Individuen wenig entwickelt, können bei Alten so stark und hoch als bei *N. vomer* werden; auch zeigt sich der hintere oder äussere Rand des hinteren Stachels oft abgestutzt, pflugscharartig, ähnlich dem von *N. vomer*, und zwar oft einseitig, während der der andern Seite einfach gebogen und der Stachel nach vorn gekrümmt und höher als lang ist.

3. *Naseus annulatus* Qu. u. Gaim.

Priodon annulatus Qu. u. Gaim. voy. Uran. p. 377; *Pr. annularis* C. V. X, p. 302, t. 294 (juv.), Bleek. Celeb. VIII, Gthr. cat. III, p. 352, Klunz. Synops. II, p. 512; *Naseus marginatus* C. V. X, p. 280 (adult.), Gthr. Südseef. p. 122, t. 83.

Günther in seinen Südseefischen l. c. hält jetzt den *N. annulatus* (Qu. u. Gaim.) C. V. für verschieden von *N. marginatus* C. V., ohne jedoch einen Grund anzugeben. Ich kann nur einen Altersunterschied finden.

4. *Naseus (Aspisurus) lituratus* Forst.

Harpurus lituratus Forst. descr. anim. ed. Licht. p. 218; *Aspisurus elegans* Rüpp. Atl. p. 61, t. 16, fig. 2; *Naseus lituratus* C. V. X, p. 282, Rüpp. N. W. p. 130, Gthr. cat. III, p. 354 (s. Synon.), Bleek. Celeb. III, Kner Novarareise p. 213, Playf.-Gthr. Zanzib. p. 58, Klunz. Synops. II, p. 513, Gthr. Südseef. I, p. 124, t. 82.

Arab.: Bákara (Kuh); ziemlich selten, 40—50 cm.

5. *Naseus (Aspisurus) vomer* Klunz. Taf. 13, fig. 2.

Klunz. Synops. II, p. 514.

Näheres s. in meiner Synopsis. 5—6 Rückenstacheln, Körperhöhe 3¼—4. Schwanzflosse 7—9 in der Körperlänge. Afterflosse etwas niederer als die Rückenflosse. Die dunklere Rückenfärbung bildet nach unten bei frischen Fischen winklige Fortsätze.

Ich bekam im Ganzen 2 Exemplare, wovon das eine jetzt in der Berliner, das andere in der Stuttgarter Sammlung sich befindet, beide von c. 50—54 cm Länge. Sie fanden sich in der Tiefe des Meeres, mit *Aphareus* zusammen. Arab.: Bákara.

19. Familie: Scombridae Cuv.

Scomberoidei part. Cuv., C. V. vol. VIII—X; *Scombridae* et *Carangidae* part., Gthr. cat. II (ohne die *Kurtus, Platax, Psettus* und Verwandte), Gill. 1862 Pr. Ac. Phil. p. 124 und 430, Jordan u. Gilbert, Synops. fish. N. Americ. 1882; *Scomberoidei* Klunz. Synops. II.

Das Missliche der Trennung der Scombriden von den Carangiden, wie sie Günther durchführt, hat schon Kner (Novarareise p. 149) nachgewiesen, da sie nur auf einem einzigen, und zwar anatomischen, nur am Skelett sichtbaren Kennzeichen beruht, das dazu nicht einmal ganz constant (*Chorinemus, Temnodon, Naucrates*) oder noch nicht bekannt ist, nemlich der Wirbelzahl: bei den Carangiden $\frac{10}{14}$, bei der andern bald mehr, bald weniger als diese Zahl. Ein anderes constantes mit diesem inneren Hand in Hand gehendes Merkmal gibt es nicht für diese Carangiden im Sinne Günther's und ihre gemeinschaftlichen Kennzeichen sind auch die der Scombriden (s. u.), mit denen manche Carangiden sonst mehr Gemeinsames haben, als die sog. Carangiden unter sich, z. B. die scomberartigen (*Scombrinae*) gleichen den *Lichia*, *Chorinemus* u. dgl., während *Equula*, *Platax*, *Psettus* und andere wenig mit den caranxartigen Fischen, zu denen sie Günther stellt, gemein haben. Günther hat zwar in seinem neueren System (cat. vol. III appendix) die Abtheilungen seiner Scombriden, die er früher als Gruppen bezeichnete, nun als Familien aufgestellt, um sie schärfer charakterisiren zu können, hätte diess aber auch bei seinen Carangiden, die ebensoviel ungleichartige Bestandtheile haben, so machen sollen. Ich fasse hier, wie in meiner Synopsis, die Scombriden als eine grosse Familie auf, die ziemlich der Cuvier'schen entspricht, und betrachte die einzelnen Abtheilungen als Gruppen derselben, andere als Anhangsfamilien. Die Charaktere dieser Familie sind folgende: Körper von verschiedener Gestalt, cylindrisch oder compress, gestreckt oder hoch. Schuppen fast immer ganzrandig (cycloid, oder zuweilen zugespitzt) glatt; meist dünn, klein oder von mässiger Grösse (*Nomeinae*), oder ganz fehlend, Körper in diesem Fall und auch bei den beschuppten meist silberglänzend. Der gliederstrahlige Theil der Rücken- und Afterflosse stets viel mehr entwickelt, als der stachlige; letzterer mit oder ohne Verbindungsmembran, öfter auch verkümmert oder fehlend, ersterer häufig mit von den übrigen getrennten Strahlen, sog. Flösschen. Afterstacheln oft (bei den eigentlichen *Caranginae*) von der Afterflosse abstehend, isolirt. Bauchflossen brustständig (nur hei *Hipsiptera* und *Pteraclis* kehlständig), mit $\frac{1}{5}$ Strahlen (bei *Pteraclis*, *Lampris*, *Cyttus* mit mehr). Kiemenöffnung fast immer weit: indem sich die Kiemenhaut beider Seiten erst vor dem Isthmus, diesen frei und offen lassend, an die Kehlhaut zwischen beiden Unterkieferschenkeln

ansetzt; Ausnahmen z. B. bei *Trachynotus*, wo die Kiemenhäute beider Seiten sich schon gleich vor der Brust vereinigen, aber nicht an den Isthmus sich ansetzen, sondern, wie bei vielen Welsen, denselben blos verdecken; dagegen setzen sie sich an den Isthmus selbst schon an bei *Equula* und *Gazza*. Deckelstücke glatt, dünn, gut schliessend, unbewaffnet; nur Vordeckel zuweilen in der Jugend, selten (bei *Equula*) auch im Alter, mit Dörnchen am Rand; die Gattung *Zeus* zeigt hier und an anderen Orten eine eigenthümliche Bewaffnung. Mund verschieden in Gestalt, Grösse und Bezahnung. Schwanzstiel meist dünn, oft aber auch hoch und compress, häufig seitlich mit dornigem Kiel (*Caranx*) oder einer adipösen Leiste (*Thynnus, Naucrates*) versehen; ähnliche Leisten auch oft, jederseits 2, in schräger Richtung am Grund der Schwanzflosse. Diese meistens mehr oder weniger tief gegabelt. Gewöhnlich 7 Radii branchiostegi, Pseudobranchien vorhanden, Rechenzähne der Kiemen wohl entwickelt, meist lang. Schwimmblase meistens vorhanden. Coeca pylorica meist zahlreich (ausser bei *Equula*), Wirbel $\frac{10}{14}$ (*Carangidae*) oder mehr oder auch weniger: *Scombrinae*. Die Fische dieser Familie sind fast alle gute Schwimmer, häufig pelagisch.

Man kann folgende Gruppen annehmen:

1) *Caranginae:* Körper meistens stark zusammengedrückt, gestreckt oder hoch, dünn und kleinschuppig oder nackt, silberglänzend. 2 Stacheln vor der Afterflosse, von dieser etwas entfernt, selten nicht isolirt oder fehlend. Kiemenöffnung weit (s. o. *Trachynotus*). Mund nicht oder wenig vorstreckbar. Seitenlinie glatt oder (ganz oder theilweise) mit gekielten Platten gepanzert. 2 Rückenflossen, die 1. mit schwachen, durch eine Membran verbundenen, oder freien, manchmal auch ganz fehlenden, Stacheln. Davor gewöhnlich ein liegender nach vorn gerichteter Dorn. Wirbelzahl $\frac{10}{14}$. Hieher die *Carangina* Günther's, soweit sie getrennte Stacheln vor der Afterflosse haben: Abtheilung α. Günther's, *Carangoidei* et *Naucratoidei (Lichioidei)* Bleek. enumer., *Carangini* Klunz. Synops. II. Auch *Naucrates* gehört hieher (s. u. bei diesem).

2) *Equulinae:* Körper compress, kleinschuppig, silberglänzend. Die Afterflosse hat 3 mit der Flosse zusammenhängende Stacheln. Die Kiemenhaut setzt sich schon an den Isthmus an, die Kiemenöffnung erscheint daher verhältnissmässig etwas eng. Nur eine zusammenhängende Rückenflosse mit stachliger und gliederstrahliger Abtheilung. Maul röhrenförmig vorstreckbar (wie bei den Mäniden[1]). Kein vorstehender nach vorn gerichteter Dorn vor der 1. Rückenflosse. Unterer Rand des Vordeckels auch bei Alten gesägt. Coeca pylorica wenig zahlreich. Wirbel, soweit bekannt, $\frac{10}{13}$. Die vorderen Rücken- und die Afterstacheln mit Sperrgelenk. Hieher nur *Equula* und *Gazza*.

3) *Scombrinae:* Körper meist gestreckt und spindelförmig, nicht sehr compress, mit kleinen dünnen Schuppen bedeckt (oder diese sind nur auf gewisse Stellen des Körpers und Kopfes, wie die Seitenlinie und die Gegend um die Brustflosse (Brustpanzer) beschränkt. Kopf compress, Afterstacheln nicht von der Afterflosse getrennt, kein liegender Dorn vor der 1. Rückenflosse. 2. Rückenflosse hinten mit mehr oder weniger zahlreichen „Flösschen" (nicht durch Haut verbundenen Gliederstrahlen). Kiemenöffnung weit. Seitenlinie ohne harten Kiel, nur hinten am dünnen Schwanzstiel oft mit einer häutigen oder adipösen Längsleiste neben 2 ähnlichen am Grund der Schwanzflosse jederseits; letztere tief gegabelt. Wirbel mehr als $\frac{10}{14}$. Hieher die *Scombrina* Günther's, aber ohne *Elacate* und *Echeneis* (s. Gruppe 4), ferner ohne *Naucrates*, der zu den Caranginen gehört, und wohl auch ohne die noch wenig bekannte Gattung *Hysiptera*. *Thyrsites* und *Gempylus*, von Günther zu den Trichiuriden gesetzt, haben mehr Aehnlichkeit mit diesen Scombrinen, als mit *Trichiurus*, sind aber von der Familie der *Scombridae* wegen der verhältnissmässig langen Rückenstachelflosse zu trennen (als *Gempylidae* Gill.).

4) *Echeneinae:* Körper spindelförmig, wenig compress, Kopf aber depress. 1. Rückenflosse mit freien (unverbundenen) Stacheln (*Elacate*) oder in eine eigenthümliche Haftscheibe verwandelt. Körper überall mit ziemlich kleinen Schuppen bedeckt. 2. Rückenflosse ohne Flösschen. Schwanzflosse nicht gegabelt, sondern abgestutzt oder leicht ausgeschnitten; ohne Leisten an ihrem Grund und am Schwanzstiel. Sammt- oder Hechelzähne an Kiefern, Vomer und Gaumen. Sonst wie die *Scombrinae*. Hieher nur *Elacate* und *Echeneis*. Nur durch Vereinigung dieser beiden einander so nahe stehenden Gattungen zu einer besonderen Gruppe lassen sich die *Scombrinae* scharf definiren. *Echeneis* wurde früher in Verkennung der Bedeutung der Kopfscheibe bald zu den Ophidiiden, bald zu den Gobiiden gesetzt.

5) *Nomeinae*: Körper gestreckt oder etwas hoch, mit im Verhältniss zu anderen Fischen dieser Familie ziemlich grossen cycloiden (bei *Platystethus* am Rand leicht gezähnten) Schuppen bedeckt. Meist (oder immer?) eine Grube am Bauch, worein sich die Bauchflossen legen (Bruttasche?). Maul weit oder eng, Schnauze stumpf oder etwas lang. Flösschen zuweilen vorhanden. Schwanzflosse gegabelt. Wirbel mehr als $\frac{10}{14}$. Hieher: *Gasterochisma, Nomeus, Cubiceps, Neptomenus, Platystethus* und vielleicht auch einige Arten von *Psenes* (s. u. bei *Caranginae*[2]).

6) *Cyttinae* (*Zenidae* Lowe): Körper hoch, compress, nackt oder mit kleinen Schüppchen oder knöchernen Schildern besetzt. Rückenflosse mit wohl entwickeltem, kürzerem oder längerem, stachligem Theil. Kiemenöffnung weit, Isthmus frei. Schwanzflosse nicht gegabelt. Maul weit und sehr vorstreckbar (dadurch und auch sonst den *Equulinae* nahe stehend). Bauchflosse oft mit mehr als 5 Gliederstrahlen, Afterflosse mit 2—4, von den Gliederstrahlen nicht abgesetzten Stacheln. Wirbel mehr als $\frac{10}{14}$. Diese Gruppe, aus *Zeus* und *Cyttus* bestehend, scheint mir nicht genügend charakterisirt, namentlich wenn man auch *Oreosoma* dazu bringen wollte, in welchem Fall die Diagnose noch unbestimmter würde. Keine Art aus dem Rothen Meer bekannt.

---

[1] Insbesondere ist die Verwandtschaft von *Equula* und *Gerres* gross.

[2] *Ditrema*, in Günther's cat. bei den Nomeiden aufgeführt, gehört zu den *Pharyngognathi*, Familie *Embiotocidae*.

7) *Coryphaeninae:* mit einer langen, nur aus dünnen, biegsamen, theils gegliederten, theils ungegliederten Strahlen ohne eigentliche Stacheln (ausser bei *Brama*) bestehenden Rücken- und einer ähnlichen Afterflosse. Es ist diess so eine ziemlich weit gefasste, auf nur einem Charakter beruhende, daher künstliche und nicht sehr gleichmässige Gruppe, auch wenn man nach GÜNTHER die *Stromateinae* (*Stromateus* und *Centrolophus*), welche sich durch den Besitz von Oesophaguszähnen unterscheiden sollen, abscheidet. GILL (1862 l. c.) macht daraus eine grössere Anzahl von Familien oder Gruppen, Stromateiden, Centrolophiden, Bramiden, Coryphäniden (nur mit *Coryphaena*). *Stromateus* möchte ich ganz ausscheiden und neben *Psettus* bringen (s. u. *Psettidae*).

1. Gruppe: Caranginae i. ob. Sinn.

Carangidae GTHR. part.; *Carangoidei* et *Naucrateoidei* BLEEK. enumeratio 1859; *Carangini* et *Lichiini* KLZ. Synops. II.

Die Gruppe lässt sich in gepanzerte und ungepanzerte Carangiden theilen. Die ersteren hat man theils in zahlreiche Gattungen gespalten, wie es z. B. BLEEKER und GILL gethan haben, andere machen bloss eine grosse Gattung *Caranx* daraus. Bei solchen aus zahlreichen Arten bestehenden Gattungen hat man aber das Bedürfniss, zur Uebersicht wenigstens Untergattungen aufzustellen. Ich halte dafür, diejenigen Formen, welche bloss Unterschiede in der Bezahnung ergeben, als Untergattungen von *Caranx* aufzufassen, die mit anderen auffallenden Unterschieden aber als Gattungen abzusondern. So ergeben sich für diese Gruppe folgende Gattungen[1]:

A. Mit gekielten Schildern auf der Seitenlinie. Brustflossen sichelförmig, lang: Gepanzerte Caranginen.

a. Zahlreiche (c. 8) Flösschen hinter der 2. Rückenflosse. Die Schilder der Seitenlinie sehr hoch (über $^1/_3$ Körperhöhe), nur ganz vorn am kurzen Bogen der Seitenlinie fehlend. Körper und Kopf mässig compress, Nackengräte nicht oder wenig vortretend. Schwanzstiel durch den starken Seitenkiel depress. Kleine gleichgrosse Zähne in beiden Kiefern, an Vomer, Gaumen und Zunge, in Binden, nur an den Seiten des Unterkiefers in 1 Reihe . . . . I *Megalaspis* BLEEK.

b. Nur 1 Flösschen hinter der 2. Rückenflosse. Körper nicht sehr compress, spindelförmig, Nacken daher gerundet, ohne hervortretende Mittelgräte (wenigstens bei den mir bekannten Arten). Platten der Seitenlinie nicht hoch . . . . II *Decapterus* BLEEK.

c. Keine Flösschen. Schilder der ganzen Seitenlinie entlang, ziemlich hoch, selbst die vorderen, welche schon $^1/_4$—$^1/_5$ Körperhöhe haben. Körper mässig compress, gestreckt. Nackengräte gewöhnlich (bei gut genährten oder nicht eingeschrumpften Exemplaren) nicht hervortretend. Schwanzstiel durch den starken Seitenkiel depress. Zähne in beiden Kiefern, an Vomer, Gaumen und Zunge, aber sehr schwach, mit blossem Auge kaum sichtbar . . . . III *Trachurus* C. V.

d. Keine Flösschen. Schilder nur am hinteren geraden Theil der Seitenlinie, von verschiedener Höhe und Erstreckung nach vorn, doch nie so hoch als bei *Megalaspis*. Körper meist compress, selten mehr spindelförmig, höher oder niederer nach der Art (junge Exemplare aber gewöhnlich höher), mit meist sehr vortretender Nackenleiste. Schwanzstiel dünn, je nach der Entwicklung des Seitenkiels depress oder mehr cylindrisch. 1. Rückenflosse, wie bei den 3 vorhergehenden Gattungen, mit durch Membran verbundenen ziemlich schwachen Stacheln, 7—8 an der Zahl, von der 2. getrennt, in eine Furche einlegbar. Bezahnung verschieden. Körper, wie bei den 3 vorhergehenden Gattungen, ganz beschuppt oder mit nackten Stellen in der Brustgegend, Kopf nur in der Wangen- und Schläfengegend beschuppt . . . . IV *Caranx* C. V. part.[2]

e. Keine Flösschen. 1. Rückenflosse rudimentär, mit freien, unverbundenen kurzen Stacheln, die bei Aelteren oft ganz verschwinden. Die vorderen Gliederstrahlen der Rücken-, After- und Bauchflossen besonders bei Jungen zum Theil sehr verlängert; im Alter verkürzen sich jene aber mehr oder weniger. Schuppen fehlend oder rudimentär unter der Haut, deutliche an der Seitenlinie. Zähne klein, in Binden an Kiefern, Vomer, Gaumen und Zunge. Körper hoch, sehr hoch bei Jungen . . . . V *Scyris*.

B. Seitenlinie ohne Schilder: Ungepanzerte Caranginen.

a. Körper sehr compress, Bauch schneidend oder wenigstens (bei *Temnodon* und *Lactarius*) gekielt. Kein häutiger oder adipöser Kiel am Schwanzstiel. Kiemenspalte weit, Isthmus frei.

aa. Körper hoch, Schwanzstiel dünn, nieder, Zähne schwach, an Kiefern, Gaumen und Vomer. Brustflossen sichelförmig, lang.

aaa. Körper, besonders in der Jugend, sehr hoch, fast 5 eckig. Kopf und Rumpf nackt (oder letzterer mit sehr rudimentären Schüppchen). Kopfprofil steil, fast senkrecht. Präorbitalbein in jedem Alter viel höher als das Auge.

[1] s. a. LÜTKEN spol. Atlant. Ann. N. H. 1881, p. 114, u. GILL Proc. Ac. Philad. 1862.

[2] Die *Carangichthys* BLEEK. sind junge *Caranx* mit noch gezähneltem Vordeckel.

1. Rückenflosse in der Jugend mit durch Haut verbundenen Stacheln und selbst mit fadenförmigen Verlängerungen, im Alter nieder, rudimentär, mit zum Theil freien Stacheln. Einige Strahlen der anderen Flossen oft sehr verlängert . . . . VI *Argyreiosus* Lac.

(Diese Gattung, nur in den westlichen Meeren vorkommend, schliesst sich sehr nahe an *Scyris* an und unterscheidet sich fast nur durch den ganz unbewaffneten Schwanzstiel.) (*Selene* Lac.)

bbb. Körper eiförmig, mit stark gekrümmtem, scharfem Bauch, mit deutlichen Schüppchen am Rumpf. Kopfprofil leicht parabolisch, wenig gesenkt und gekrümmt. Präorbitalbein viel niederer, als das Auge. 1. Rückenflosse mit schwachen, durch Haut verbundenen Stacheln. (Nicht im Rothen Meer) . . . . VII *Micropteryx* Agass. (*Chloroscombrus* Gir.)

bb. Körper gestreckt, Schwanzstiel hoch, compress. Kieferzähne alle oder zum Theil kräftig. Körper und zum grossen Theil der Kopf (?) und die Strahlen der Rücken- und Afterflosse beschuppt. Rückenstacheln durch Membran verbunden. Seitenlinie fast gerade.

aaa. 1—2 sehr rudimentäre isolirte Afterstacheln vor der Afterflosse. Letztere etwas kürzer als die 2. Rückenflosse. Kieferzähne alle kräftig. Brustflossen ziemlich kurz. (Nicht im Rothen Meer) . . . . VIII *Temnodon* C. V.

bbb. Afterstacheln mit der Afterflosse verbunden (abweichend von den übrigen Caranginen). Afterflosse ziemlich länger, als die 2. Rückenflosse. In den Kiefern nur vorn einige Hundszähne, die andern Zähne klein. Brustflossen ziemlich lang, sichelförmig. Mund sehr schief. (Nicht im Rothen Meer) . . . . IX *Lactarius* C. V.

b. Brust und Bauch gerundet. Brustflossen 3eckig, kurz.

aa. Hinterer Theil der Seitenlinie, besonders am Schwanzstiel, mit einem weichen häutigen oder adipösen Kiel. Schwanzstiel dünn, nicht hoch. Kiemenspalte weit, Isthmus frei. Afterflosse viel kürzer, als die Rückenflosse. Rumpf kleinbeschuppt, Kopf an Wangen und Schläfen beschuppt.

aaa. Keine Flösschen.

aaaa. Körper ziemlich dick, spindelförmig, Mundspalte klein, das Auge nicht erreichend. Schwanzkiel sehr entwickelt. Kleine Zähne in Kiefer, Gaumen und Vomer. Rückenstacheln in der Jugend durch Membran verbunden (*Nauclerus*), später frei und klein. Schuppen sehr klein . . . . X *Naucrates* Cuv.

bbbb. Körper ziemlich compress. Die Mundspalte weiter, reicht bis unter das Auge. Schwanzkiel weniger entwickelt. Zähne wie beim vorigen. Rückenstacheln immer durch Membran verbunden. Schuppen klein . . . . XI *Seriola* Cuv.

bbb. Mit je einem Flösschen hinter der Rücken- und Afterflosse, das aus 2 Strahlen besteht. Sonst wie *Seriola* . . . . XII *Seriolichthys* Bleek.

bb. Seitenlinie nirgends mit einem Kiel. Körper und Kopf, sowie Schwanzstiel compress. After- und zweite Rückenflosse gleichlang und von einander ähnlicher Gestalt (vorn erhöht); Rückenstacheln frei, nicht oder nur am Grund durch Membran verbunden, ausser bei sehr Jungen. Kopf nackt oder an einigen Stellen mit rudimentären Schüppchen.

aaa. Kiemenhaut schon vor der Kehle beiderseits verbunden, den Isthmus verdeckend, aber mit demselben nicht verwachsen. Körper ziemlich hoch, sehr compress, mit kleinen Schüppchen, Kopf nackt, Schnauze stumpf, Mundspalte klein. Kleine Zähne in Kiefern, Vomer und Gaumen, im Alter ausfallend . . . . XIII *Trachynotus* C. V.

bbb. Kiemenspalte weit, Isthmus frei, nicht verdeckt. Mundspalte weit.

aaaa. Keine Flösschen. Schuppen sehr klein, gerundet, an Wangen und Schläfen einige rudimentäre Schüppchen. Körper mässig compress, Schnauze mässig spitz. (Nicht in den östlichen Meeren) XIV *Lichia* Cuv.

bbbb. Viele Flösschen hinter der Rücken- und Afterflosse. Körper sehr compress, gestreckt, mit länglichen spitzigen Schüppchen unter der Haut, Kopf nackt. Schnauze spitzig . . . . XV *Chorinemus* C. V.

Zu diesen ungepanzerten Caranginen gehören noch nach Günther *Pammelas* Gthr. (= *Palinurus* De Kay) aus N.-America, nach Gill neben *Centrolophus* zu stellen, ferner *Psenes* C. V., welcher keine freien Afterstacheln und eine überschuppte Rücken- und Afterflosse hat, und dem *Lactarius* sehr ähnlich ist, aber keinen gekielten Bauch hat. Nach Lütken wären die *Psenes* junge *Cubiceps*, was aber bei *Ps. anomalus* und *cyanophrys* wenigstens nicht wohl zutrifft.

Die Körperform ist anders und keine Spur einer Bauchtasche zu finden; eher könnten andere Arten, wie *Ps. leucurus*, welche eine Bauchtasche haben, junge *Cubiceps* sein (?). Günther in seinen Südseefischen führt *Psenes* jetzt bei den Nomeiden auf wegen der vielgliedrigen Wirbelsäule, Bleeker hat sie in seiner enumer. bei seinen Psettoiden angebracht. Endlich gehört zu den Caranginen *Paropsis* ohne Bauchflossen aus Chile, welche Gattung wohl neben *Lichia* zu stehen kommt. *Porthmeus* C. V. ist nach Lütken eine junge *Lichia amia*, wie *Nauclerus* ein junger *Naucrates* ist. Die übrigen von Günther unter den Carangiden aufgeführten Gattungen sind theils, wie *Equula* und *Gazza*, als besondere Gruppe zu betrachten (s. o. p. 88), theils aus der Familie ganz auszuschliessen, wie *Capros*, den ich wegen seiner gezähnten Schuppen, seiner engen Kiemenspalte, seines kleinen Mundes, der nahezu gleichen Entwicklung der beiden Abtheilungen der rauhstrahligen Rückenflosse, zu der Familie der *Chaetodontidae* versetzen möchte. *Antigonia* ist mit dem ihm äusserst ähnlichen *Hypsinotus* (welchen Günther zu den Chätodonten bringt), wohl neben *Platax* zu stellen: Ctenoidschuppen, fast rhombischer platter Körper, lange gliederstrahlige Rücken- und Afterflosse im Verhältniss zum stachligen Theil; eigenthümlich für *Antigonia* sind allerdings die isolirten Afterstacheln und die weite Kiemenspalte. *Psettus* dürfte mit diesem, dem *Stromateus* und *Platax*, in eine Familie Psettiden zu vereinigen sein, als Anhang zu den Scombriden. Andere den Scombriden nahe stehende Familien, die ich als Anhangsfamilien betrachte, sind die Trichiuriden und Xiphiiden.

I. Gattung: Megalaspis Bleek.

Scomber Bl., *Caranx* C. V., Günth., Klunz. part.; *Megalaspis* Bleek. Makrel. in Verh. batav. Genotsch., deel 24, 1852; *Megalaspis* subgen. Günth., Klunz., Day fish. Ind.

Nur 1 Art.

Megalaspis Rottleri Bl.

? *Scomber cordyla* L.[1]; *Scomber Rottleri* Bl. t. 346; . . . . Russell t. 143; *Caranx Rottleri* Rüpp. Atl. p. 102 u. N. W. p. 48 u. 52, Günth. cat. II, p. 424 (s. Synon.), Kner Novarareise p. 150, Playf.-Günth. Zanzib. p. 58, Klunz. Synops. II, p. 124, Day fish. Ind. p. 213, Günth. Südseef. p. 130; *Megalaspis Rottleri* Bleek. Makrel. l. c. p. 49.

D. $\frac{8+1}{10-12}$ VII—IX, A. $\frac{2+1}{9-10}$ VI—VIII, L.lat. (Zahl der Schilder einschliesslich derer am Grund der Schwanzflosse) 53—58, L.tr. über dem vordern unbewaffneten Theil der Seitenlinie c. 20, Höhe 4—4½, Kopf 4½, Höhe des 3. Rückenstachels 2½, des höchsten 2. Rückenstrahls 2¼ in der Körperhöhe oder von Länge der Schnauze und des Auges zusammen; Höhe des höchsten Afterstrahls etwas geringer. Brustflosse sichelförmig, etwas länger als der Kopf. Kopfprofil wenig gesenkt. Zähne des Zwischenkiefers vorn und seitlich in einer Binde, am Unterkiefer vorn in mehreren, seitlich in 1 Reihe. Vomer, Gaumen und Zunge rauh. Oben am Ausschnitt des Kiemendeckels ein dunkler Flecken.

Ich selbst habe diese Art nie bekommen, Rüppell erhielt sie in Masaua, c. 30 cm.

II. Gattung: Decapterus Bleek.

Caranx C. V.; *Decapterus* Bleek. Makrel. l. c. p. 49.

Von dieser Gattung gibt es im Rothen Meer 2 Arten:

a. Schilder 35—40 (30—33?), schon unter der Mitte der Rückenflosse beginnend. Körperhöhe 4½ (4½ nach den Abbildungen von Russell und Day, 5—5½ nach Günther und Bleeker?). Kopf 4 in der Gesammtlänge. Zähne klein, aber merklich, an Kiefern, Gaumen, Vomer (und Zunge?). Opercularflecken deutlich; ebenso die 2 adipösen Lider . . . . 1) *D. Russellii*.

b. Schilder 22—23, sie beginnen erst unter dem letzten Drittel der 2. Rückenflosse und sind nur am Schwanzstiel selbst stärker gekielt. Die anderen Schuppen abfällig. Körperhöhe 5½—6, Kopf 4½. Schnauze etwas länger als das Auge; dieses c. 4 in der Kopflänge, mit gelatinösem vorderem und hinterem Augenlid (am Auge daher ein Schlitz). Mund klein, Oberkiefer reicht hinten nicht bis zum Auge. Zähne im Zwischenkiefer, Vomer und Gaumen kaum, im Unterkiefer nicht wahrzunehmen, Zunge aber gegen hinten rauh. D. $8+\frac{1}{32}$ I, A. $2+\frac{1}{28}$; Opercularfleck deutlich . . . . 2) *D. jacobaeus*.

1. *Decapterus Russellii* Rüpp.

. . . Russell t. 139; *Caranx Russellii* Rüpp. Atl. p. 99 (Jahr 1828); *Caranx kurra* C. V. IX, p. 44 (1833), Günth. cat. II, p. 427, Playf.-Günth. Zanzib. p. 58, Klunz. Synops. II, p. 453, Day fish. Ind. p. 214, t. 48, fig. 5; *Decapterus kurra* Bleek. Makrel. l. c. p. 50.

Die Beschreibung dieser Art differirt etwas bei Day und Günther (resp. Bleeker) in der Zahl der Schilder, der Körperhöhe und der Zähne (diese sollen nach Günther auf der Zunge fehlen). Günther selbst stellt indess seine

[1] s. über diesen *S. cordyla* in C. V. IX, p. 32.

Zweifel an der Synonymie dieses Fisches schon in seinen Fischen von Zanzibar, wo die die ?-Zeichen weggelassen sind, ein. Rüppell's Exemplar ist nicht im Mus. Senkenberg., daher auch nicht in dem 1852 gedruckten Verzeichniss; es kann aber nach der Beschreibung kein Zweifel sein an der Identität mit der Art von Russell und C. V.; der früher beschriebene Fisch Rüppell's hat also die Priorität. Ich selbst bekam die Art nicht.

2. *Decapterus jacobaeus* C. V. Taf. XII. fig. 2.

Caranx jacobaeus C. V. IX, p. 42, Günth. cat. II, p. 427.

Meine Exemplare stimmen sehr gut zu der Beschreibung von *Car. jacobaeus* C. V. aus Cap Verde, da die Schuppen der Seitenlinie sich auch bei allen Exemplaren erst unter dem Ende der 2. Rückenflosse in Schilder verwandeln und es nur c. 22—24 gekielte Schilder sind. Bei *Car. Helenae*, welcher nach Günther synonym mit *jacobaeus* sein soll, zählt Günther 30 Schilder und nach C. V. beginnen die Schilder schon bei diesem unter dem vorderen Drittel der 2. Rückenflosse, auch bei *Car. muroadsi* beginnen sie nach Schlegel schon unter deren Mitte, nach Günther unter dem 10. Strahl der 2. Dorsale. Ich halte daher *Car. Sanctae Helenae* C. V. und Günth., *muroadsi* Schgl. und *pinnulatus* Eyd. u. Soul. für eine Art, meine Exemplare aber für verschieden davon und zu *jacobaeus* gehörend. In der Schnauzenbildung, der kaum merklichen Bezahnung, der Gestrecktheit des Körpers, dem Verhältniss des Kopfes und der Körperhöhe ist *Car. jacobaeus* dem *Car. S. Helenae* gleich, *Car. maruadsi* Schlgl. aber unterscheidet sich von allen genannten durch grössere Körperhöhe, welche dem Kopf gleich ist, nicht wie dort, geringer. Der Körper bei unseren *Car. jacobaeus* ist schlank, spindelförmig, wenig compress. Die Seitenlinie läuft fast gerade bis zur 2. Rückenflosse, senkt sich dann etwas stärker und läuft bald wieder gerade, in der Körpermitte, vom Anfang des 2. Drittels der Rückenflosse an, etwas höhere Schilder mit Kiel zeigen sich aber erst unter dem 5.—6. hintersten Strahl der 2. Rückenflosse; am Schwanzstiel ist der Kiel ziemlich entwickelt. 1. Rückenflosse c. 2 in der Körperhöhe, Anfangstheil der 2. $2^1/_2$ und der der Afterflosse 3 in der Körperhöhe. Bauchflossen von halber Länge der Brustflossen; diese $1^1/_2$ in der Kopflänge. Schwanzflosse sehr stumpfwinklig gegabelt, $6^1/_2$ in der Körperlänge. Die 2 Afterstacheln schlank, fast gleichlang. Das „Flösschen" sitzt auf der Mitte des Schwanzstiels oben und unten.

Farbe: oben blaugrau, gegen unten silbrig. Am Einschnitt des Kiemendeckels oben ein deutlicher schwarzer Fleck. Basis der Brustflosse innen schwarz. Flossen röthlich, Afterflosse weiss. Kein gelbes Längsband (also nicht wie bei *Car. muroadsi*).

Arabisch: abu denĕba (Schwanzfisch), 29 cm. Ich bekam 2mal, Juli 1872 und Mai 1873 eine Anzahl Exemplare dieser Art, welche eine grössere Verbreitung zu besitzen scheint, wenn sie sich wirklich an den Cap Verde-Inseln findet.

III. Gattung: Trachurus C. V.

Trachurus C. V. Günth.

Hieher nur eine, aber weltbürgerliche Art:

Trachurus trachurus L.

Scomber trachurus L., Bl. t. 56; *Caranx trachurus* Lac. III, p. 63, C. V. IX, t. 246, p. 11, Cuv. R. anim. ill. t. 57, fig. 1, Kner Novarareise p. 150, Schlgl. faun. japon. p. 109, t. 59, fig. 1, Klunz. Synops. II, p. 453 u. austral. Fische 1879, p. 376; *Trachurus trachurus* Gthr. cat. II, p. 419 (s. Synon.).

Ich bekam diese Art nur in wenigen Exemplaren bei Koseir.

IV. Gattung: Caranx C. V.

Caranx part. C. V. Günth. cat. II part., Klunz. Synops. II part., Lütken spol. atlant. A. N. H. 1881.

Ich nehme hier die Gattung in der in der Uebersicht (s. o. p. 89) angedeuteten Ausdehnung, also in der von Lütken angegebenen Bedeutung. Die von Bleeker in seinen „Makrelen des Sundaarchipels 1852" den Fischen von Amboina (und Madagaskar?) aufgestellten Gattungen, wovon Day (fish. Ind. p. 211 Anmerkung) eine Uebersicht gibt, benütze ich theilweise als Untergattungen; der grösste Theil derselben beruht auf inconstanten oder schwer zu eruirenden Merkmalen in der Art der Bezahnung. Einige Hauptgruppen können aber in dieser Beziehung hervorgehoben werden, wie solche auch bei anderen Gattungen, z. B. *Scorpaena*, angenommen werden, besonders nach der Bezahnung von Vomer und Gaumen. Die Körpergestalt, ob höher oder schlanker, wornach Günther und Gill 1862 zum Theil die Eintheilung gründen, ist noch weniger constant; ältere Fische sind gestreckter, oft sehr viel mehr, wenn auch allerdings manche Arten stets gestreckter sind, als andere. Die Arten des Rothen Meeres lassen sich folgendermassen gruppiren und charakterisiren:

a. Keine Zähne an Gaumen und Vomer, meist auch keine auf der Zunge. Die Zähne der Kiefer klein, oft unmerklich oder fehlend. Hieher die Bleeker'schen Gattungen: *Hemicaranx, Gnathanodon, Selaroides, Uraspis.* Ich fasse alle diese zusammen als I subgenus: *Hypocaranx* Klz.[1]

[1] Namenbildung wie bei *Hyposerranus* s. o. p. 2.

α. Zähne keine (im Unterkiefer zuweilen bei jüngeren vorn einige kaum wahrnehmbare). Brust beschuppt.

αα. Unterkiefer zurückstehend. Die Seitenlinie läuft vorn in weitem Bogen, wird unter dem Anfang des 2. Drittels der Rückenflosse (c. unter dem 7. Strahl) horizontal und zeigt erst unter dem drittletzten Rückenstrahl ziemlich kleine schwach gekielte Schilder, kaum 2 mal so hoch als lang, 15—17 an der Zahl, c. von $1/3$ der Höhe des Schwanzstiels. Vordere Erhebung der 2. Rücken- und der Afterflosse nicht bedeutend, c. von doppelter Länge des Auges (bei Jüngeren geringer, bei Erwachsenen etwas mehr als jene). Brustflossen sichelförmig, von oder von mehr als Kopflänge. Kopfprofil ziemlich convex, Nacken gratartig vortretend. Körperhöhe 3—$3\frac{1}{2}$, Kopf 4, Auge $3\frac{1}{2}$—4, Schnauze um $1/4$ oder $1/2$ länger, als das Auge. Präorbitalbein hinten ziemlich hoch, so hoch oder etwas niederer als das Auge. D. $7\frac{1}{19}$, A. $2\frac{1}{16}$, Farbe bei jüngeren gelb, mit 7—9 dunklen Querbändern, bei älteren silbrig mit obsoleten Querbändern, vor und unter den Augen olivenfarbige Flecken oder Tropfen. Schwanzflosse mit schwarzen Spitzen und dunklem Hinterrand . . . . 1) *C. speciosus.*

ββ. Unterkiefer sehr vorstehend, hoch und glatt. Vordere Erhebung der Rücken- und Afterflosse hoch, sichelförmig. Seitenlinie ähnlich der der vorigen Art, Schilder mittelmässig, hinter der Mitte des horizontalen Theils beginnend. D. $7\frac{1}{22}$, A. $2\frac{1}{18}$ 2) *C. mentalis.*

β. Zähne klein, aber deutlich, in beiden Kiefern in 1 Reihe. Brust nackt. 1. Rückenflosse auffallend nieder, auch die vordere Erhebung der 2. Rücken- und der Afterflosse gering. Der horizontale Theil der Seitenlinie beginnt c. unter der Mitte der 2. Rückenflosse und trägt in seiner ganzen Länge mässig entwickelte Schilder. Unterkiefer etwas vorstehend. Körperhöhe 3—$3\frac{1}{3}$, Kopf $3\frac{3}{4}$. Auge c. $4\frac{1}{2}$ in der Kopflänge. Farbe silbrig, vertikale Flossen bläulich, Brust- und Bauchflosse gelblich (nach Rüppell) . . . . 3) *C. helvolus.*

b. Gaumen, Vomer und meist auch die Zunge gezähnt.

aa. Die Zähne in beiden Kiefern deutlich, aber klein, gleichmässig, in 1 Reihe; nur im Zwischenkiefer vorn oft mehrreihig, gehäuft. Die Brust (wenigstens bei den aufzuführenden Arten des Rothen Meeres) beschuppt: *Selar*, *Selaroides*, *Leioglossus* Bleek.[1]

II subgenus: *Selar* Bleek. part.

aaa. Vorderer Theil der Seitenlinie stark gekrümmt, kurz. Ein dunkler Opercularflecken.

α. Der gerade Theil der Seitenlinie beginnt unter dem 1.—3. Strahl der 2. Rückenflosse, und trägt in seiner ganzen Länge gekielte Schilder c. 50 (nach Günther 55—58?), welche wohl entwickelt, c. 4 mal so hoch als lang und nur vorn und hinten kleiner sind (nach Rüppell's Abbildung); vorderer Theil der Seitenlinie fast halbkreisförmig. Höhe $3\frac{2}{3}$, Kopf 5 in der Gesammtlänge (c. $1\frac{1}{2}$ in der Körperhöhe). Unterkiefer ein wenig vorragend, der Oberkiefer reicht über den vorderen Augenrand hinaus. Körper oben und unten gleich gekrümmt. D. $8\frac{1}{24-26}$, A. $2\frac{1}{20-22}$ . . . . . 4) *C. djeddaba.*

β. Der gerade Theil der Seitenlinie beginnt unter dem 3.—5. Rückenstrahl und trägt in seiner ganzen Länge gekielte Schilder, c. 40—44, c. 4 mal so hoch als lang, nur vorn und hinten kleiner. Vorderer Theil der Seitenlinie kurz und ziemlich stark gekrümmt, doch nicht halbkreisförmig. Höhe $3\frac{1}{2}$—$3\frac{3}{4}$, Kopf $4\frac{1}{2}$—$4\frac{3}{4}$ in der Gesammtlänge ($1\frac{1}{3}$ in der Körperhöhe). Ober- und Unterkiefer wie beim vorigen. Bauch etwas stärker gekrümmt als der Rücken. Letzter Rückenstrahl von den andern etwas entfernt, aber nicht flösschenartig abgelöst. D. $8\frac{1}{23-24}$, A. $2\frac{1}{19-20}$ . . . . 5) *C. kalla.*

bbb. Der vordere Theil der Seitenlinie bildet einen weiten Bogen oder senkt sich, kaum gebogen, allmählig gegen die Mittellinie herab. Ein dunkler Opercularfleck. Körper gestreckt.

α. Auge klein ($3\frac{1}{2}$—4 in der Kopflänge) mit mehr oder weniger deutlichem gelatinösem oder häutigem vorderem und hinterem Lid und einer Spalte zwischen beiden. Körper elliptisch (c. 4—$4\frac{1}{2}$ in der Gesammtlänge), so hoch oder etwas höher, als der Kopf lang ist (dieser $4\frac{1}{2}$—$4\frac{3}{4}$ in der Gesammtlänge). Der vordere Theil der Seitenlinie vorn wenig, hinten stärker gebogen; der gerade Theil beginnt c. unter dem 5.—7. Rückenstrahl, die Schilder, c. 45—47, beginnen c. unter dem 10.; die Schilder sind in der Mitte des Schilder tragenden Abschnitts, unter dem letzten Viertel der Rückenflosse, am höchsten, c. 4 mal so hoch als lang; die Kiele am Schwanzstiel hoch, daher dieser

[1] Diese 3 von Bleeker aufgestellten Gattungen lassen sich nicht mit Bestimmtheit unterscheiden und trennen.

depress erscheint. Vordere Erhebung der 2. Rückenflosse fast so hoch, als die höchsten Rückenstacheln, von c. $1^1/_2$ Augenlänge oder $2^1/_2$ in der Körperhöhe enthalten, ein wenig höher als die Afterflosse vorn. Der letzte Rücken- und Afterstrahl ist ein wenig mehr von dem vorletzten entfernt, als dieser von dem drittletzten, aber nicht isolirt, nicht flösschenartig. Brustflosse sichelförmig, so lang oder bei älteren etwas länger als der Kopf. Unterkiefer wenig vorstehend; der Oberkiefer endigt etwas hinter dem vorderen Augenrand. Kopfprofil parabolisch, wenig convex. Nacken in die Quere convex, etwas gegiebelt. Schnauze so lang als das Auge. Präorbitalbein nieder, c. $3^1/_2$—4 im Auge. D. 8 $\frac{1}{24-25}$, A. 2 $\frac{1}{21}$ . . . . . . 6) *C. affinis.*

β. Auge gross (3), mit Lidern wie beim vorigen. Körper sehr gestreckt (Höhe $4^1/_2$—5), viel niederer, als der Kopf lang ist (dieser $3^3/_4$—4 in der Gesammtlänge). Vorderer Theil der Seitenlinie fast gerade, allmählig sich abwärts senkend; der gerade Theil beginnt c. unter dem 8. Rückenstrahl und die Kiele und Schilder unter oder hinter der Mitte der 2. Rückenflosse (bei *C. crumenophthalmus* vor der Mitte!), die Schilder c. 36, nicht sehr hoch (c. 3 mal so hoch als lang), Carena am Schwanzstiel schwach, daher dieser nicht depress. Vordere Erhebung der Rückenflosse c. 2 mal in der Körperhöhe enthalten, ein wenig höher als das Auge und als die vorderen Afterstrahlen. Letzter Rücken- und Afterstrahl nicht abstehend; Brustflosse nicht ganz von Kopflänge. Unterkiefer sehr vorstehend, der Oberkiefer reicht fast bis zur Mitte des Auges. Bezahnung sehr schwach, Mitte des Zwischenkiefers vorn zahnlos. Schnauze eher kürzer, als das Auge. Präorbitalbein nieder, c. 4 im Auge. Kopfprofil fast gerade, Nacken flach, nicht gegiebelt. D. 8 $\frac{1}{24-25}$, A. 2 $\frac{1}{21}$ . . . . . 7) *C. macrophthalmus.*

bb. Im Zwischen- und Unterkiefer, besonders gegen vorn, eine mehrreihige Binde kleiner Zähne, ohne stärkere in äusserer Reihe[1] . . . . . . III subgenus: *Carangoides.*

aaa. Brust beschuppt (höchstens zuweilen vorn unten in der Mittellinie entblösst). Spitze der 2. Rückenflosse wenig erhöht, nicht sichelförmig (bei Alten mehr?).

α. Auge mittelmässig ($3^1/_2$—4 in der Kopflänge); Präorbitalbein mässig hoch (c. $1^1/_2$—2 in der Augenhöhe), der Höhe des hinteren Oberkieferrands nahezu gleichend. Körperhöhe $3^1/_3$, Kopflänge $4^1/_5$ in der Gesammtlänge, Körper elliptisch. Kopfprofil parabolisch, Schnauze etwas länger, als das Auge (um $^1/_4$—$^1/_2$), Unterkiefer kaum vorragend. Der gerade Theil der Seitenlinie beginnt c. unter dem 12.—13. Rückenstrahl und ist um $^1/_4$—$^1/_6$ kürzer, als der vordere, einen weiten, aber deutlichen Bogen bildende Theil. L.lat. c. 120, wovon 20—21 gekielte Schilder, die erst kurz vor dem Schwanzstiel deutlicher werden und nieder sind (c. 3 mal so lang als hoch), aber eine scharfe Carena haben, so dass der Schwanzstiel fast etwas depress erscheint. Spitze der Rücken- und Afterflosse von c. $1^1/_2$ Augenlänge. Brustflosse c. um $^1/_4$ länger, als der Kopf; sichelförmig. D. 8 $\frac{1}{25}$, A. 2 $\frac{1}{23}$. Silbrig mit zerstreuten citrongelben Flecken . . . . 8) *C. auroguttatus.*

β. Auge gross (3—$3^1/_2$), von Länge der Schnauze; Präorbitalbein nieder (nach Rüppell's Abbildung Atlas t. 25, fig. 6 c. 4 mal im Auge enthalten, nach meiner früheren Messung 2 im Auge?), aber eher höher, als der niedere hintere Oberkieferrand. Körper und Kopf und Gestalt ähnlich dem vorigen (Kopfprofil vorn mehr convex?), Unterkiefer ziemlich vorragend. Der gerade Theil der Seitenlinie kurz, er beginnt c. unter dem 20. Rückenstrahl, also ziemlich hinter der Mitte der 2. Rückenflosse und trägt am Schwanzstiel eine nicht sehr scharfe Carena und ziemlich niedere Schilder, c. 12; der vordere Theil der Seitenlinie ist dem Rücken parallel, er bildet einen weiten Bogen und ist c. doppelt so lang als der hintere. Zähne klein, Zahnbinde im Unterkiefer sehr schmal. D. 8 $\frac{1}{24}$, A. 2 $\frac{1}{19}$. Silbrig ohne gelbe Flecken . 9) *C. compressus.*

bbb. Brust unten und an einer bestimmten Zone an ihren Seiten nackt. Spitze der 2. Rücken- und der Afterflosse erhöht, erstere sichelförmig.

α. Die nackte Zone erstreckt sich an den Seiten der Brust nicht weit hinauf, sie reicht lange nicht bis zur Basis der Brustflosse.

$\alpha\alpha$. Die Seitenlinie bildet vorn bis zur Mitte der Rückenflosse einen weiten, aber deutlichen Bogen, der ziemlich dieselbe Länge hat als der hintere gerade Theil; gekielte Schilder, c. 20, zeigen sich erst deutlich unter dem vorletzten Strahl der Rückenflosse, sie sind am Schwanzstiel nieder, kaum 3 mal so hoch als lang, und haben eine mässig hohe ziemlich scharfe Carena, welche den Schwanzstiel als nicht depress erscheinen lässt. Die nackte Zone an der Brust

[1] Nur bei *C. ferdau* sind einige, besonders vorn etwas stärker; zum Unterschied vom subgenus *Caranx* trägt aber auch der Unterkiefer, wenigstens gegen vorn, eine mehrreihige Binde.

erreicht vorn c. die Mitte zwischen der Bauchlinie und der Basis der Brustflosse, nach hinten verschmälert sie sich und reicht bis zur Mitte oder dem hintern Drittel der Bauchflossen. Zähne gleichmässig, klein. Körper bei Aelteren ziemlich gestreckt (4), bei Jüngeren mehr länglich, eiförmig ($2^3/_4$), Kopfprofil ziemlich convex, Stirne hoch, gegiebelt. Auge c. 3—4(—5 bei grossen). Präorbitalbein hinten ziemlich hoch, von Augenhöhe. 1. Rückenflosse mit 8 Stacheln von c. $1^1/_2$ Augenlänge, vordere Erhebung der 2. Rückenflosse von c. Augenlänge, die der Afterflosse kaum niederer. Afterstacheln deutlich, aufrichtbar. Haut dünn. D. 8 $\frac{1}{26-28}$, A. 2 $\frac{1}{22-24}$ . . . . 10) *C. fulvoguttatus.*

ββ. Vorderer Theil der Seitenlinie kaum gebogen, nur etwas wellig und allmählig gesenkt; der horizontale Theil beginnt, immerhin wohl abgesetzt, unter der Mitte der 2. Rückenflosse und ist um $^1/_4$ oder $^1/_2$ kürzer, als der erstere. Schilder und Kiel wie bei voriger Art. Die nackte Zone an den Seiten der Brust reicht vorn kaum bis zu $^1/_3$ oder $^1/_4$ des Abstandes zwischen Bauchlinie und Basis der Brustflosse und spitzt sich hinten gegen die Basis der Bauchflosse zu. Zähne etwas ungleich, einige, besonders vorn oben, ziemlich grösser. Körper eiförmig oder gestreckt (3—4), Auge $3^1/_2$—4, Präorbitalbein hinten niederer, als vorn, nur halb so hoch als das Auge. Kopfprofil convex, zuweilen an der Stirn eingedrückt, concav. 1. Rückenflosse sehr nieder, um $^1/_2$ niederer, als das Auge, mit nur 7 Stacheln; vordere Erhebung der Rückenflosse c. 3 mal so hoch als das Auge, die der Afterflosse fast ebensohoch. Afterstacheln wenig aufrichtbar. Schwanzflosse kurz, die Länge eines Lappens übertrifft die Kopflänge. D. 7 $\frac{1}{24-28}$, A. 2 $\frac{1}{22}$. Hinterer Rand der Schwanzflosse schwärzlich . . . . 11) *C. ferdau.*

β. Die nackte Zone an den Seiten der Brust reicht weit herauf bis zur Basis der Brustflosse. Körper hoch, eiförmig (2—3). Kopfprofil convex, Nacken giebelförmig.

αα. Präorbitalbein so hoch oder wenig niederer, als das ziemlich grosse Auge (dieses c. 3 in der Kopflänge). Vordere Erhöhung der 2. Rücken- und der Afterflosse (bei Exemplaren von c. 20 cm) nur wenig, c. um $^1/_2$ höher als das Auge. Der vordere Theil der Seitenlinie bildet vorn einen deutlichen Bogen, länger als der hintere horizontale. Schwanzschilder sehr nieder, schwach entwickelt, c. 25—30. Unterkiefer sehr vorstehend.

ααα. Die hintere Grenze der nackten Brustzone zieht sich von der Basis der Brustflosse in einer schrägen Linie bis zur Mitte der Bauchflossen, Schulter beschuppt. Der horizontale Theil der Seitenlinie beginnt h i n t e r der Mitte der 2. Rückenflosse, die Beschilderung unter dem letzten Rückenstrahl, der vordere bogige Theil ist fast um $^1/_2$ länger, als der hintere Theil. D. 8 $\frac{1}{22}$, A. 2 $\frac{1}{17}$ . . . . 12) *C. malabaricus.*

βββ. Die hintere Grenze der nackten Brustzone zieht sich von der Brustflosse bis gegen die Afterflosse hin, Schulter (humerus) nackt. Der horizontale Theil der Seitenlinie beginnt unter der Mitte der 2. Rückenflosse, der vordere bogige Theil ist nur um $^1/_4$ länger, als der vordere bogige . . . . 13) *C. impudicus.*

ββ. Präorbitalbein viel niederer als das Auge (2). Vordere Erhebung der 2. Rücken- und der Afterflosse, zumal bei Aelteren, bedeutend; erstere oft halb so lang, als die Gesammtlänge, letztere c. $^1/_4$—$^1/_3$ so lang, bei Jüngeren aber nur von doppelter Länge der Augen. 1. Rückenflosse c. um $^1/_4$ höher als das Auge, bei Männchen (?) sind auch einige der mittleren Strahlen fadenförmig. Der horizontale Theil der Seitenlinie beginnt u n t e r d e r M i t t e der 2. Rückenflosse, und ist bei Jüngeren so lang, bei Aelteren um $^1/_2$ kürzer, als der vordere einen Bogen bildende Theil. Die Schilder, c. 20, beginnen unter dem 4.—5. letzten Rückenstrahl, und sind mittelmässig entwickelt, c. doppelt so hoch als lang. Die nackte Brustzone reicht bis zur Mitte der Bauchflosse; Schulter nackt. D. 8 $\frac{1}{20-21}$, A. 2 $\frac{1}{16-17}$ . . . . 14) *C. armatus.*

cc. Im Zwischenkiefer eine mehrreihige Binde sammt- oder hechelförmiger Zähne, deren äussere Reihe stärker ist. Im Unterkiefer nur 1 Reihe mittelmässiger Zähne, von denen einige der vorderen meist etwas stärker, hundszahnartig sind. Zähne an Gaumen, Vomer und Zunge . . . . . IV subgenus: *C a r a n x* i. e. S.

α. Brust seitlich und unten beschuppt, nirgends nackt. Der vordere etwas kürzere Theil der Seitenlinie bildet einen je nach dem Alter mehr oder weniger gekrümmten Bogen (bei jüngeren ist er etwas stärker gekrümmt); der gerade Theil beginnt c. unter dem 6.—8. Rückenstrahl und trägt, in seiner ganzen Länge oder nahezu, gekielte Schil-

der, 30—36, die gegen den Schwanz hin hoch (2mal so hoch als lang) und scharf gekielt sind, so dass der Schwanzstiel ziemlich depress erscheint, und kaum höher als die Schilder desselben. Spitze der 2. Rücken- und Afterflosse erhöht, bei Alten mehr. Kopfprofil convex, vorn gerade, Auge mit deutlichem Hinter- oft auch Vorderlid. Nacken giebelartig, scharf. Höhe $2^2/_4$—$3^1/_2$ (ältere Exemplare sind gestreckter), grösser als die Kopflänge (diese 4—$4^1/_2$).

αα. Auge im Verhältniss zu dem der folgenden Art und bei gleichgrossen Individuen kleiner ($3^1/_2$—6 in der Kopflänge, je nach dem Alter), Präorbitalbein gegen hinten wenig niederer, als vorn, bei Aelteren daselbst so hoch, bei sehr grossen selbst höher als das Auge, bei Jüngeren aber etwas niederer als dieses (c. 2 im Auge bei Individuen von 10 cm, $1^1/_2$ bei solchen von 20 cm), bei Aelteren so hoch oder höher, als der Hinterrand des Oberkiefers, bei Jüngeren von 10 cm kaum niederer. Der Oberkiefer reicht hinten bei Jungen und Alten nicht oder kaum bis zur Mitte des Auges. Schnauze bei Aelteren länger als das Auge (um $^1/_4$–$2^1/_2$ mal länger), nur bei ganz Jungen von 10 cm kürzer. D. 8 $\frac{1}{22}$, A. 2 $\frac{1}{18-19}$. Aeltere Exemplare dunkel besprenkelt, Spitze der Rücken- und der Afterflosse dunkel. Hinterrand der Schwanzflosse dunkel, Brustflosse bei Jungen gelblich, bei Alten hyalin . . . . 15) *C. melampygus*.

ββ. Auge verhältnissmässig grösser ($3^1/_2$—4), Präorbitalbein besonders hinten sehr nieder, auch bei Aelteren (z. B. bei 25 cm) daselbst viel niederer als das Auge ($2^1/_2$—3, selbst bei Jungen von 10 cm schon $2^1/_2$ im Auge), und auch schon bei Jungen viel niederer, als der Hinterrand des Oberkiefers. Letzterer reicht bei Jungen von 10 cm schon gut bis zur Augenmitte, bei Aeltern bis gegen den hintern Augenrand. Schnauze auch bei Aeltern nur wenig länger, als das Auge, bei Jungen kürzer. D. 8 $\frac{1}{19(-21?)}$, A. 2 $\frac{1}{15}$. Spitze der 2. Rückenflosse schwarz, der Afterflosse weisslich. Carena bei Aelteren dunkel pigmentirt. Oft ein kleiner dunkler Fleck oben an der Ecke des Kiemendeckels . . . . 16) *C. hippus* L.

β. Brust unten mit Ausnahme einer kleinen ovalen Stelle in der Mitte nackt, seitlich ist sie nur an einem schmalen Strich über der Unterseite nackt, daselbst aber gegen die beschuppten Seiten scharf abgegrenzt. Auge und Präorbitalbein wie bei *C. melampygus*, letzteres also verhältnissmässig hinten hoch, der Oberkiefer aber wie bei *C. hippus*, indem er gut bis zur Mitte des Auges oder bei Aelteren darüber hinaus reicht. Körper auch bei Aelteren ziemlich hoch (3—$3^1/_3$), Kopf $3^3/_4$—4. Kopfprofil convex, fast quadrantrisch, Schnauze kurz (c. von Länge des Auges bei Exemplaren von 20 cm). Seitenlinie und Flossen wie bei den beiden vorigen Arten. 2. Rückenflosse und oberer Lappen der Schwanzflosse grau, Bauch-, After- und unterer Lappen der Schwanzflosse hell, grünlich-gelb, vordere Spitze der Afterflosse meist etwas weiss. D. 8 $\frac{1}{19-20}$, A. 2 $\frac{1}{15-17}$ . . . . 17) *C. ignobilis*.

1. *Caranx (Hypocaranx) speciosus* Forsk.

Scomber speciosus Forsk. p. 54; . . . Russ. t. 149; *Caranx speciosus* Lac. III, p. 72, t. 1, fig. 1, C. V. IX, p. 130, Rüpp. Atl. p. 96, Günth. cat. II, p. 444, Klunz. Synops. II, p. 455 und austral. Fische p. 377, Day fish. Ind. p. 226 (s. Synon.); *Caranx petaurista* Geoffr. descr. Eg. t. 23, fig. 1, Rüpp. Atl. p. 95, t. 25, fig. 2; *Caranx Rüppelli* Gthr. cat. II, p. 445; *Gnathanodon speciosus* Bleek. Makrel. 1852, p. 72; *Caranx edentulus* All. u. Macl. 1877, p. 327; *Caranx poloosoo* Rich. voy. Ereb. u. Terr. t. 58, fig. 4 u. 5.

Zu den in meiner Synopsis dargelegten Beweisen, dass *C. petaurista* Rüpp. der erwachsene *C. speciosus* sei, kommt noch der hinzu, dass eines meiner Exemplare von 30 cm Länge, das noch ganz die Färbung des *C. speciosus*: gelb mit schwarzen Querbändern und schwarzen Spitzen der Schwanzflosse hat, auch die für die grossen *C. petaurista* angegebenen eigenthümlichen olivenfarbigen Tropfen an den Wangen zeigt. Arab. Nús-cha; sie fressen besonders *Teuthis* und *Lethrinus* an den Seegraswiesen (Gisua).

2. *Caranx (Hypocaranx) mentalis* (Ehrb.) C. V.

Caranx mentalis (Ehrb.) C. V. IX, p. 124, Klunz. Synops. II, p. 456.

Eine von der vorigen wohl unterscheidbare Art. 2 Fuss lang nach C. V.; 1 Balg im Mus. Berol.

3. *Caranx (Hypocaranx) helvolus* Forst.

Forst. descr. anim. ed. Lichtst. p. 415, Bl. Schn. p. 35; *Caranx helvolus* C. V. IX, p. 104, Gthr. cat. II, p. 443, Klunz. Synops. II, p. 457; *Caranx micropterus* Rüpp. N. W. p. 46, t. 13, fig. 1.

Ich habe diese Art nie bekommen, nach Rüppell ist die gefundene Grösse 9″.

Die an diese Art sich anreihenden in meiner Synopsis als *Leptaspis* aufgezählten Arten *C. rhabdolepis* und *elongatus*, sind wohl Junge (3 cm) einer andern Art, sie sind vertrocknet oder abhanden gekommen und so nicht bestimmbar.

4. *Caranx (Selar) djeddaba* Forsk.

Scomber djeddaba Forsk. p. 56; *Caranx djeddaba* Rüpp. Atl. p. 97, t. 25, fig. 3, C. V. IX, p. 51, Günth. cat. II, p. 432, Playf.-Günth. Zanzib. p. 59, Klunz. Synops. II, p. 458, Day fish. Ind. p. 218, t. 49, fig. 3 (synon. partim); ? *Caranx vari* C. V. IX, p. 48, ? Cant. cat. p. 125; *Caranx xanthurus* Kner Novarareise p. 154 (nec C. V., Bleek.).

Diese Art, welche ich selbst nie bekam, wohl aber Rüppell und Ehrenberg, stimmt wohl mit der Beschreibung und Abbildung von Day, nicht aber mit dem von ihm als Synonym angegebenen *Selar Kuhlii* Bleek. (s. u. bei folgender Art). Günther und Cantor (bei *C. vari*) geben als Zahl der Schilder 55—58 an, C. V. aber, womit auch meine Notizen aus dem Berliner Museum, die Abbildungen und Beschreibungen von Rüppell und Day übereinstimmen, nur c. 50.

5. *Caranx (Selar) kalla* C. V.

Caranx kalla C. V. IX, p. 49, Günth. cat. II, p. 433, Day fish. (Malab. und) Ind. p. 219, t. 49, fig. 5; ? *Selar brevis* Bleek. Makrel.; ? *Caranx brevis* Günth. cat. II, p. 435; *Selar kalla* Bleek. Bengal.; ? *Caranx para* C. V. IX, p. 58 und *cambon* ibid. p. 60; ? *Caranx xanthurus* (K. v. H.) C. V., ? Günth. cat. II, p. 434; ? *Selar Kuhlii* Bleek. Makrel. p. 54 und *xanthurus* Bleek.; ? *Caranx mate* C. V.

Nach C. V. brachte Geoffroy diese Art *C. kalla* aus dem Rothen Meere, sie ist also hier einzureihen. Es ist mir wahrscheinlich, dass alle oben unter ? aufgeführten Namen synonym mit *C. kalla* sind; auch *Caranx mate* und *Kuhlii*; sie haben alle den Kopf viel kürzer, als die Körperhöhe ($4^1/_2$ und $3^1/_2$); von *C. mate* werden freilich nur 36—40 Schilder angegeben. Insbesondere aber gehört hieher *C. xanthurus* Bleek. Von dieser Art befinden sich 3 Exemplare von Bleeker in der Stuttgarter Sammlung; sie haben die Seitenlinie kurz und stark gekrümmt, c. 44 gekielte, ziemlich hohe Schilder, deren erstes unter dem 3.—5. Strahl der 2. Rückenflosse liegt. Körperhöhe $3^1/_2$, die Bauchkrümmung ist, entgegen den Angaben Bleeker's, etwas, wenn auch nicht viel, stärker als die Rückenkrümmung, was alles mit *C. kalla* stimmt. Bemerkt ist von Bleeker: *Caranx (Selar) xanthurus* K. v. H. = *C. Kuhlii* Bleek. Sehr ähnlich ist *C. (Selar) malam*; dieser hat aber über 50 Seitenschilder und eine schwarze 1. Rückenflosse.

In demselben Glas mit *C. xanthurus* in Stuttgart von Bleeker befindet sich ein Exemplar, das sich von den anderen wesentlich durch viel höhere Schilder, die c. 6 mal so hoch als lang und gegen vorn kaum niederer sind, sowie durch mehrreihige, bindenartige Anordnung der Zähne in beiden Kiefern (also zu *Carangoides* gehörig) unterscheidet, sonst aber den anderen gleicht, namentlich auch in der stärkeren Bauchkrümmung, und in dem kurzen starken Bogen des vorderen Theils der Seitenlinie. Dem *C. boops* C. V. ist dieses Exemplar in der Bildung der Seitenlinie sehr ähnlich, aber durch höheren Körper und die Zahnbinden unterschieden. Es gleicht am meisten dem *Scomber Kleinii* Bl. t. 347, fig. 2.

6. *Caranx (Selar) affinis* Rüpp.

Caranx affinis Rüpp. N. W. p. 49, t. 14, fig. 1, Kner Novarareise p. 151, Klunz. Synops. II, p. 219, Day fish. Ind. p. 219, t. 49, fig. 4 (nec Synonyma), Steind. Sitzungsber. Ak. Wien, vol. 83, 1881, p. 211; *Selar Hasseltii* Bleek. Makrel. p. 53; *Caranx Hasseltii* Günth. cat. II, p. 430.

Diese Art bekam ich nun auch in einer Anzahl Exemplare im Mai 1874 bei Koseir unter dem Namen „Abu läal" von 12—20 cm. Day indentificirt *C. affinis* mit *C. xanthurus* C. V., was nach dem bei der vorigen Art Gesagten wenigstens für die Bleeker'schen Exemplare unrichtig ist.

Färbung: Oben blaugrau, gegen die Mitte mit messingfarbigem Schimmer, Bauchgegend weiss. Unter der Mitte mit undeutlichen grünlichen oder messinggelben leicht nach rückwärts gekrümmten Querstreifen. Am Kiemendeckel oben ein Ausschnitt, daselbst ein ansehnlicher tiefschwarzer und vor diesem ein messinggelber Flecken. Rücken- und Schwanzflosse schön schwefel- bis citrongelb, die anderen Flossen weisslich.

In Ehrenberg's hinterlassenen Zeichnungen befindet sich von dieser Art eine gute colorirte Abbildung, als *Scomber bimaculatus* bezeichnet.

7. *Caranx (Selar) macrophthalmus* Rüpp.

Rüpp. Atl. p. 97, t. 25, fig. 4 (nec Agass. pisc. Brasil.), Klunz. Synops. II, p. 429; *Caranx mauritianus* Qu. u. Gaim. voy. Freyc., C. V. IX, p. 60; *Caranx torvus* Jenyns zool. Beagle t. 15; *Selar torvus* Bleek. Makr. p. 51; *Caranx crumenophthalmus* Günth. cat. II, p. 429 und Südseefische p. 131 (nec Bl., nec Synon.), Day fish. Ind. p. 217, t. 49, fig. 1.

Wie in der Uebersicht oben angedeutet, unterscheidet sich der *C. macrophthalmus* der indischen Meere von dem *C. crumenophthalmus* des atlantischen Meeres trotz grosser Aehnlichkeit doch, indem bei letzterem die Schilder bei allen verglichenen Exemplaren immer weiter vorn, stets vor der Mitte der 2. Rückenflosse, kurz hinter dem Anfang des geraden Theils der Seitenlinie, beginnen, bei *C. macrophthalmus* aber erst hinter oder höchstens unter der Mitte jener deutlich werden. Nach Bloch's Abbildung von *C. crumenophthalmus* beginnt die Beschilderung sogar schon unter

dem Anfang, der 2. Rückenflosse. Ich halte also beide Arten deswegen, nicht des Vorkommens halber[1], auseinander, wie ich es schon in meiner Synopsis gethan, obwohl ich ein zweites Unterscheidungsmerkmal nicht finden kann.

Farbe: Silbrig, Rücken blaugrau. Längs der Seitenlinie ein messinggelbes Längsband. Schwanzflosse gelblich, am Hinterrande dunkler. Bauch- und Afterflossen weisslich. Opercularfleck deutlich, im Ausschnitt.

Arab.: Djeddaba. Meist nicht über 20 cm lang. Zeitweise häufig, in Schwärmen, besonders im Winter. Frisst kleine Clupeiden (*Spratella*).

8. *Caranx (Carangoides) auroguttatus* (Ehrb.) C. V.

Caranx auroguttatus C. V. IX, p. 71, Rüpp. cat. Mus. Senkenberg. p. 13; *Caranx fulvoguttatus* Rüpp. Atl. p. 100, t. 25, fig. 7, Günth. cat. II, p. 439, Klunz. Synops. II, p. 460 (nec *Scomber fulvoguttatus* Forsk., nec Bleek.).

In meiner Synopsis hatte ich, nach Günther's Vorgang, diese Art *C. fulvoguttatus* genannt. Sie unterscheidet sich aber von Forskål's Art, mit dessen Beschreibung sie allerdings grossentheils stimmt, doch sofort, wie schon Cuv. und Val. anführen, durch eine geringere Zahl von Strahlen der Rücken- und Afterflosse, indem sie in ersterer nie die Zahl 28, in letzterer nie 24 erreicht, wie die Uebersicht zeigt. Der arabische constante Namen für die vorliegende Art ist allerdings Gass, Gássa, welchen Forskål seinem *fulvoguttatus* beilegt, aber Forskål mag sich eher in diesem, als in der Strahlenzahl geirrt haben. Für Forskål's *C. fulvoguttatus* halte ich vielmehr die Art No. 10. In Ehrenberg's hinterlassenen Zeichnungen findet sich diese Art als *C. fulvoguttatus* gut abgebildet. Die Brust ist seitlich wohl beschuppt, die Bauchseite aber zeigt sich gegen vorn gewöhnlich entblösst (durch Ausfallen der Schuppen). Ueber die Lebensweise s. in meiner Synopsis II, p. 460; hinzuzufügen ist, dass diese Art besonders den Schwärmen der *Amber* (*Mulloides auriflamma* Fk.) nachgeht und mit ihnen verschwindet; die zuletzt kommenden sollen mager und krüppelhaft sein. Gelbe Exemplare sind nicht selten.

9. *Caranx (Carangoides) compressus* Day.

Caranx ferdau Rüpp. Atl. p. 99, t. 25, fig. 6, C. V. IX, p. 56, Günth. cat. II, p. 439 (nec *Scomber ferdau* Forsk.); *Caranx compressus* Day Proc. zool. Soc. 1870, p. 689, Day fish. Ind. p. 221, t. 50, fig. 1; *Caranx brevicarinatus* Klunz. Synops. II, p. 460 und 461 (1871).

Ich muss wohl Day zustimmen, dass diese Art, welche ich als eine von dem Forskål'schen *ferdau* verschiedene erkannte, und als *C. brevicarinatus* beschrieb, mit Day's *C. compressus* identisch ist und letzterem Namen die Priorität gehört. Day's Art hat zwar nach der Abbildung ein kleineres Auge und höhere Erhebung des Vordertheils der Rückenflosse; diess kann aber auf Rechnung der Grösse seines Exemplars (16 Zoll) gesetzt werden. Alles Uebrige stimmt. Arabisch: Kadkūd (wie man auch die Fische der Gattung *Gazza* heisst).

10. *Caranx (Carangoides) fulvoguttatus* Forsk. Taf. XII, fig. 4.

Scomber fulvoguttatus Forsk. p. 56; *Carangoides fulvoguttatus* Bleek. Makrel. p. 89 (nec *Caranx fulvoguttatus* Rüpp., Günth., Klunz. olim); *Caranx Bleekeri* Klunz. Synops. II, p. 461; ? *Caranx fulvoguttatus* C. V. IX, p. 75; ? *Caranx gymnostethus* C. V. IX, p. 73.

Diese häufige und wohl charakterisirte Art (deutlicher, aber weiter Bogen der Seitenlinie, 1. Rückenflosse höher als das Auge, Brust seitlich zur Hälfte nackt, schwache Carena nur am Schwanz, D. 26—28) ist von den Autoren wohl vielfach mit der vorigen und der folgenden Art verwechselt worden. Aus den bei der Beschreibung von *C. auroguttatus* entwickelten Gründen, also namentlich wegen der Zahl der Rückenstrahlen, und da *C. ferdau* von Forskål besonders und durch die gerade Seitenlinie sehr kenntlich beschrieben ist, halte ich Forskål's *Scomber fulvoguttatus* mit meinem *C. Bleekeri* für identisch. Ob *C. fulvoguttatus* C. V. zu dieser oder der folgenden Art gehört, wie Günther und Day nach ihrer Synonymie annehmen, ist schwer auszumachen; wahrscheinlicher ist mir ersteres, da er in allen Merkmalen, ausser convexerem Kopfprofil, als dem *C. gymnostethus* C. V. gleich beschrieben wird, also auch in der Höhe der 1. Rückenflosse (4 in der Körperhöhe), während *C. ferdau* eine ausserordentlich niedere 1. Rückenflosse (c. 7 in der Körperhöhe) hat. Es dürfte demnach auch *C. gymnostethus* hieher gehören, obwohl von diesem, wie von *C. fulvoguttatus* C. V. gesagt ist, dass die ganze Brust nackt sei. Auch der Verlauf der Seitenlinie (Beginn der Senkung unter dem Anfang der 2. Rückenflosse) entspricht unserer Art, nicht dem *C. ferdau* mit fast gerader Seitenlinie.

Die Körperhöhe ist besonders bei dieser Art sehr verschieden je nach dem Alter oder der Grösse: von $2^2/_3$ bei Kleinen von 15 cm, bis zu 4 bei Grossen, die also viel gestreckter sind. Auch das Auge wird, wie immer, bei Alten verhältnissmässig kleiner: (3—5 in der Kopflänge); der Oberkiefer reicht bei Grossen nur unter den vorderen Augenrand, bei Kleinen fast bis zur Augenmitte. Die Brustflossen reichen bei den grossen Exemplaren nur bis zum Ende der vorderen Erhebung der Afterflosse, bei Kleinen bis zur Mitte der Afterflosse. Nacken und Stirn sind immer hoch und gegiebelt.

---

[1] Hierauf bezieht sich wohl der Passus Günther's (Südseefische p. 129 unten): „Ich bedaure nur, dass ich Herrn Dr. Klunzinger, dem wir eine so ausgezeichnete Arbeit über die Fische des Rothen Meeres verdanken, noch nicht überzeugt habe, dass Fische des Atlantischen und Indischen Oceans specifisch identisch sein können." Ich habe im Gegentheil viele Fische, z. B. *Caranx hippus*, ohne Bedenken für identisch erklärt. Wo sich aber constante Unterschiede in der Gestaltung, auch wenn diese gering erscheinen, mit Vorkommen in ganz anderen Ländern oder Meeren paaren, da ist man wohl berechtigt, zu specificiren.

Die Hauptzeit dieser Fischart (Laichzeit) ist im Mai und Juni, wo sie sich den Buchten des Riffes nähert und dann sehr häufig auf den Markt kommt. Sie gilt als besonders schmackhaft, und um so besser, je grösser das Exemplar ist, während von den anderen Caranxarten das Umgekehrte gilt. Nachher wird sie selten, im Winter aber wieder häufiger. Beim Herausnehmen aus dem Wasser soll diese Art, wie auch die vorige, einen Ton von sich geben.

Die kleineren höheren heissen arabisch Sobtīe (Schüssel?) oder Derbie, die grossen langen Salicha, letzteres vielleicht von salch = abbalgen, da die Haut auffallend dünn und leicht abziehbar ist, auch Bajād, wie die grossen *Caranx* überhaupt. Näheres s. in meiner Synopsis.

11. *Caranx (Carangoides) ferdau* Forsk.

Scomber ferdau Forsk. p. 55; *Caranx bajad* Rüpp. Atl. p. 98, t. 25, fig. 5, Günth. cat. II, p. 438, Playf.-Günth. Zanzib. p. 60; *Caranx ferdau* Klunz. Synops. II, p. 462 (nec Rüpp. s. o. bei *C. compressus*), Day fish. Ind. p. 217, Günth. Südseefische p. 134, t. 87 und 88 (Synon. part.); *Carangoides hemigymnostethus* Bleek. Makrel. p. 61; *Caranx venator* Playf. fish. Seychell. in P. Z. S. 1867, p. 859, fig. 2.

Diese Art ist leicht zu erkennen an der auch im vorderen Abschnitt fast geraden oder leicht welligen, keinen Bogen bildenden Seitenlinie, und an der niederen 1. Rückenflosse. Die Synonymie dieses Fisches habe ich zuerst in meiner Synopsis festgestellt, und ferner oben bei der vorigen Art gezeigt, dass *C. fulvoguttatus* C. V. wahrscheinlich nicht hieher, wohin ihn neuerdings noch Day und Günther (Südseefische) beziehen, gehört. Näheres s. in meiner Synopsis. Arabisch: Ferdau, Ferdaua.

12. *Caranx (Carangoides) malabaricus* Bl. Schn.

Scomber malabaricus Bl. Schn. p. 31; . . . Russ. t. 150; *Caranx coeruleopinnatus* Rüpp. Atl. p. 100 und N. W. p. 47, t. 13, fig. 2 (nec C. V., welcher zur Untergattung *Caranx* gehört und eine beschuppte Brust hat); *Caranx malabaricus* C. V. IX, p. 121, Günth. cat. II, p. 436 (s. Synon.), Kner Novarareise p. 155, Klunz. Synops. II, p. 463 (nec Day fish. Ind. s. folgende Art); *Carangoides talamparah* Bleek. Makrel. p. 64; ? *Caranx chrysophrys* C. V. IX, p. 77, t. 247; ? *Caranx(goides) talamparoides* Bleek. Makrel. p. 91, Gthr. cat. II, p. 437.

Zu dieser Art darf ohne Zweifel auch *C. chrysophrys* C. V. gezogen werden; die Beschreibung und Abbildung stimmt gut; die hohe Spitze der Rücken- und Afterflosse, welche *C. chrysophrys* zeigt, mag auf Rechnung der Grösse (11 Zoll) kommen. Auch *C. talamparoides* dürfte hieher gehören (s. folgende Art). Day's *C. malabaricus* ist die folgende Art, die Synonyme beziehen sich aber auf diese, mit Ausnahme von *Citula malabarica* Bleek. Madag. p. 99, welche = *Olistus malabaricus* C. V. = *Car. armatus* Forsk. ist. Ich selbst habe die Art nicht bekommen.

13. *Caranx (Carangoides) impudicus* Klz.

Caranx talamparoides Klunz. Synops. II, p. 463 (nec *C. talamparoides* Bleek., Gthr.); *Caranx malabaricus* Day fish. Ind. p. 221, t. 50, fig. 2.

Die von mir als dem *C. talamparoides* Bleeker wahrscheinlich entsprechend beschriebene Fischart möchte ich doch auch von jenem gesondert wissen, der wohl kaum von *C. malabaricus* (oder *talampara*) verschieden ist; denn bei *C. talamparoides* endigt der vordere Bogen der Seitenlinie hinter der Mitte der 2. Rückenflosse; bei *C. impudicus* aber unter dieser. Charakteristisch ist ausserdem die Ausdehnung der nackten Brustregion über die Schulter (oder den oberen Theil des Humerus, der über der Insertion der Brustflossen liegt) und hinten bis gegen die Afterflosse hin, welche Charaktere, wie die Abbildung deutlich zeigt, der *C. malabaricus* von Day hat. Diese Art fand ich im Mus. Senkenberg. von Rüppell; den Namen *impudicus* gebe ich dieser Art eben wegen der weithin von Schuppen entblössten Brust und Schulter.

14. *Caranx (Carangoides) armatus* Forsk.

Sciaena armata Forsk. p. 53; . . . Russ., t. 151 juv.; *Citula ciliaria* Rüpp. Atl. p. 102, t. 25, fig. 8 (Männchen?); *Citula armata* ibid. p. 103 und N. W. p. 50; *Caranx armatus* C. V. IX, p. 127, Günth. cat. II, p. 453, Klunz. Synops. II, p. 455, Day fish. Ind. p. 223, t. 21, fig. 2; *Carangoides citula* Bleek. Makrel. p. 65; *Olistus malabaricus* (nec *Caranx malabaricus*) C. V. IX, p. 137, t. 251. S. die vielen übrigen Synonyme, unter denen die Autoren, besonders C. V., diese Art beschrieben haben, bei Günth. u. Day l. c.

Diese Art ist dem *C. malabaricus* zunächst verwandt, nicht den *Blepharis* oder *Scyris* (*Caranx gallus* und *ciliaris*). Wenn man die Caranxarten nach der Verlängerung der Strahlen eintheilt, so kommt diese Art an eine ganz unrechte Stellung in der Reihenfolge, oder man gelangt, wie Cuv. und Val. zur Aufstellung ganz unberechtigter Gattungen, wie *Citula* und *Olistus*. Die fadenförmige Verlängerung einiger der mittleren Strahlen der 2. Rücken- und der Afterflosse scheint eine Eigenthümlichkeit der Männchen zu sein. Ich selbst bekam diese Art nicht.

15. *Caranx (Caranx) melampygus* C. V.

? . . . Russ., t. 144 (nec 145?); *Caranx melampygus* C. V. IX, p. 116, Bleek. Gilolo p. 58 (sec. Günth. und Day), Jerdon 1851, p. 137 (sec. Day), Day fish. Ind. p. 214, t. 50, fig. 3, Günth. Südseefische p. 133, t. 86; ? *Caranx stellatus* Eyd. et Soul. voy. Bonite t. 3, fig. 2, Günth. cat. II, p. 436; *Caranx bixanthopterus* Rüpp. N. W. p. 49, t. 14, fig. 2, Klunz. Synops. II, p. 464.

Günther in seinen Südseefischen stellt *C. melampygus*, *stellatus* und *bixanthopterus* als eine Art zusammen, und zwar wohl mit Recht; die Diagnosen der 1. und 3. Art in Günther's Catalog weichen fast nur in der Erstreckung des Oberkiefers nach hinten von einander ab; weniger sicher ist die Identität von *C. stellatus*, da von diesem angegeben wird, die Zähne stehen in beiden Kiefern in 1 Reihe, auch die Brustflossen als schwärzlich beschrieben und abgebildet werden; im Uebrigen stimmt aber Färbung und Form mit *C. melampygus*, namentlich auch in der Besprenkelung des Körpers. Von den citirten 2 Russell'schen Figuren scheint mir nur die von t. 144 hieher zu gehören, während die auf t. 145 viel niederere Schilder hat.

Ob die vordersten 5—6 Schuppen des geraden Theils der Seitenlinie schon schilderartig sind oder nicht, begründet keinen sicheren Unterschied von der folgenden Art, wie ich in meiner Synopsis glaubte; ebenso wenig das Verhältniss der Länge des gebogenen und geraden Theils der Seitenlinie. Junge Exemplare von 10 cm sind von jungen der folgenden Art schwer zu unterscheiden, da der in der Grösse der Augen und in der Höhe des Präorbitalbeins liegende, bei Alten so auffallende Unterschied hier weniger merklich ist; hier gibt das Verhältniss der Höhe des hinteren Oberkieferrandes und des Präorbitalbeins, die Erstreckung des Oberkiefers nach hinten (wie diess in der Uebersicht durch gesperrte Schrift hervorgehoben ist) den Ausschlag, besonders aber auch die Zahl der Strahlen in Rücken- und Afterflosse, welche bei *C. melampygus* constant grösser ist; endlich die Färbung der Spitze der Afterflosse, welche bei *C. melampygus*, wie die der Rückenflosse dunkel, bei *C. hippus* aber weisslich ist.

Farbe bei jüngeren Exemplaren von 10—20 cm: Silbrig, oben bläulich. Brustflossen in der oberen Hälfte schwefelgelb, in der unteren hyalin. Spitze der 2. Rücken- und der Afterflosse und der Hinterrand der Schwanzflosse dunkel, der übrige Theil dieser Flossen hell, hyalin oder weiss, ebenso die Bauchflossen. Der gerade Theil der Seitenlinie grünlich. Der Opercularfleck ist undeutlich oder fehlt. Bei Aelteren von 40 cm ist die obere Körperhälfte schimmernd messinggelb, hellblau und schwarz gesprenkelt, die untere Hälfte mehr weiss, mit schwarzen kleinen Flecken, ebenso der Kopf. Flossen schön blau, Brustflossen oben hellgelb, unten hyalin. Iris gelb. Schilder der Seitenlinie messinggelb. Arabisch: Kúsar; die kleinen heissen Samsûr.

16. *Caranx (Caranx) hippus* L.

? *Scomber hippos* L.; *Caranx fallax* C. V. IX, p. 95, Gill P. Ac. Phil. 1862, p. 433; *C. sem* C. V. IX, p. 105; *C. Forsteri* C. V. IX, p. 107; *C. sexfasciatus* Qu. u. Gaim. voy. Freyc. t. 65, fig. 4; ? *C. Peronii* C. V.; *C. Belengerii* C. V., Pet. Mossamb. p. 245; *C. flavocoeruleus* Schlgl. faun. jap. t. 59, fig. 2; *C. parapistes* Rich. Ereb. u. Terr. t. 58, fig. 6 und 7; *C. hippos* Gthr. cat. II, p. 449, Trans. Z. S. 1866 VI, p. 431, Playf.-Gthr. Zanzib. p. 61, Klunz. Synops. II, p. 465 und austral. Fische 1879, p. 377, Day fish. Ind. p. 216, Gthr. Südseef. p. 131, t. 84; ? *C. defensor* De Kay N. Y. faun. t. 24, fig. 72, ? Holb. S. Carol. t. 12, fig. 1 (sec. Gthr.).

Unter den so zahlreichen Synonymen dieser Art, welche von den Autoren, besonders Günther, angeführt werden, sind viele zweifelhaft, vor Allem *Scomber hippos* L. selbst, der zu unbestimmt beschrieben ist, auch von amerikanischen Autoren (Gill) zu einer andern Art (= *defensor* De Kay) gezogen und neuerdings von Jordan und Gilbert (Miscell. Collect. 1883) selbst mit *C. carangus* vereinigt wird. Es dürfte daher besser sein, den Namen *hippos* ganz zu streichen. Dieselbe Art kommt sicher sowohl in den ost- als westindischen und australischen Meeren vor, sie zeigen keinen wesentlichen Unterschied; höchstens hat die 1. Rückenflosse bei den östlichen Arten einige Strahlen weniger (19—20, bei den westlichen 20—21), während die Afterflosse die Zahl 15—17 nicht überschreitet (zum Unterschied von *C. melampygus*). Die An- oder Abwesenheit des kleinen schwarzen Fleckens oben am Kiemendeckel kann keinen Unterschied begründen: Gill l. c. scheidet darnach einen *C. fallax* und *hippus* (= *erythrurus* Lac. = *defensor* De Kay), welch letzterer sich durch Anwesenheit gedachten Flecks und eines ebensolchen am untern Theil der Brustflosse ausser anderem Profil unterscheiden soll. Ich finde jenen Opercularfleck inconstant; von einem Brustflossenfleck kann ich bei keinem Exemplar etwas bemerken. Von den ostindischen Exemplaren ist *C. Forsteri* am kenntlichsten beschrieben, *C. Peronii* C. V. erregt Zweifel wegen seiner 22 Strahlen. *C. Lessonii* hat nach der Abbildung in der voy. Coq. ein für unsere Art zu hohes Präorbitalbein, ebenso der Fisch auf Russell's t. 148. Der ebenfalls als synonym von Günther (cat. II) hieher bezogene *Scomber Kleinii* Bl. gehört sicher nicht hieher, sondern mehr in die Nähe von *C. kalla* oder der dort von mir angedeuteten Art (s. o. p. 97), wofür seine kurze Gestalt, das convexe Bauchprofil und das schiefe Maul spricht. Ueber die Unterscheidung dieser Art von der vorigen s. bei dieser und in der Uebersicht.

Farbe: die 2. Rückenflosse ist vorn an der Spitze schwärzlich, hinten grünlich, die Afterflosse schwefelgelb mit weisser Spitze. Schwanzflosse gelblich mit schwärzlichem Hinterrand. Brustflossen gelb, mit weissem Aussenrand. Bauchflossen weiss. Oben an der Kiemenöffnung ein kleiner schwarzer Fleck. Ein altes Exemplar von 80 cm ist sehr gestreckt, die obere Körperhälfte dunkel, grauschwarz, auch die Flossen sind schwärzlich, Brustflossen etwas heller, Bauchflossen weiss, Carena schwärzlich.

17. *Caranx ignobilis* Forsk.

Scomber ignobilis Forsk. p. 55; *Scomber sansun* Forsk. p. 56; . . . Russ. t. 144 (und 148?); *Caranx sansun* Rüpp. Atl. p. 101 und N. W. p. 48, t. 13, fig. 3, Gthr. cat. II, p. 447, Klunz. Synops. II, p. 466, Day fish. Ind. p. 216, t. 50, fig. 5; *Caranx ignobilis* Klunz. austral. Fische 1879, p. 377.

Wie ich in meinen austral. Fischen l. c. bemerkte, hat dieser Fisch den Namen *C. ignobilis* zu führen, da dieser von Forskâl vor dem *Scomber sansun* erwähnt und sehr kenntlich beschrieben wird. Charakteristisch für diese

Art ist die verschiedene Färbung des oberen und unteren Lappens der Schwanzflosse, was schon Forskål für *Sc. ignobilis* klar hervorhebt und auch Russell erwähnt. Dazu stimmt der arabische Namen Kirm, den der Fisch auch bei Koseir führt und der lateinische Namen *ignobilis*; denn das Fleisch dieses Fisches ist das am wenigsten geschätzte unter den Caranxarten. Strahlenzahl und die Beschreibung Forskål's stimmt mit meinen Exemplaren, nur finde ich die Brust- und Bauchflossen mehr hyalin oder grünlichgelb, als röthlich. *Scomber sansun* Forsk. ist wohl identisch damit, nur werden 22 Rückenstrahlen angegeben; der Ausdruck Forskål's „*Pinna* A. et C. margine inferiore flavae" soll wohl auch ausdrücken, dass nur der untere Lappen der Schwanzflosse gelb ist?

Charakteristisch für diese Art ist ferner die kleine ovale beschuppte Stelle unten in der Mitte der sonst nackten Brust, welche ich immer, auch bei Rüppell's *Car. sansun*, finde, wesshalb ich diesen hieher beziehe, obwohl Rüppell weder davon, noch von der Verschiedenheit in der Färbung der Schwanzlappen etwas erwähnt. Bei sehr Alten ist diese Stelle oft weniger scharf umschrieben. Die Nacktheit der Brust reicht aber kaum an die Brustseiten herauf, wodurch sich diese Art hauptsächlich von *Caranx carangus*, wo auch die Seiten der Brust mehr oder weniger weit herauf nackt sind, unterscheidet; letztere Art, im ost- und westindischen Meere vorkommend, ist noch nicht im Rothen Meer gefunden worden.

Die Maasse und Zahlen eines alten Exemplars von 77 cm sind: Kopf $4^1/_4$, Körperhöhe $3^1/_2$ in der Gesammtlänge, Breite $2^1/_2$ in der Körperhöhe, Auge $5^1/_2$ in der Kopflänge, Schnauze um $^1/_2$ länger, als das Auge. Stirne um $^1/_2$ breiter, als das Auge. Präorbitalbein um $^1/_5$ höher als das Auge. 3. Rückenstachel $3^1/_2$, vordere Erhebung der 2. Rückenflosse 2 in der Körperhöhe, Schwanzflosse $5^1/_2$—$5^2/_3$ in der Gesammtlänge. Schilder der Seitenlinie 28—29.

Solche alte grosse Exemplare, arabisch Kirm, während die jüngeren Karambâ heissen, sind schwärzlich, nicht silbrig; sie sind ziemlich häufig, auch die grossen; diese Art wird von den *Caranx* am grössten, noch grösser als *C. speciosus.* Die Carena ist, besonders bei Alten, dunkel. Ein Opercularfleck fehlt gewöhnlich.

V. Gattung: Scyris C. V.

Scyris, Blepharis, Gallichthys und *Hynnis* C. V. IX; *Zeus* part. Bl.; *Carangoides* part. Bleek.; *Caranx* Gthr.; *Gallichthys* Lütk.

Die zahlreichen von Cuv. und Val. aufgestellten Gattungen beruhen auf Altersunterschieden, insbesondere der Entwicklung der 1. Rückenflosse, die im Alter verschwindet. Der erste von C. V. aufgeführte Gattungsnamen *Scyris*, auf ein erwachsenes Exemplar sich beziehend, ist für diese Fische zu wählen; *Gallichthys*, welchen Namen Lütken für das Gesammtgeschlecht in unserem Sinne wählt, ist von C. V. zuletzt aufgeführt und die nicht ganz erwachsene Form. Die Trennung von *Caranx* ist nach den mehrfachen, in der Uebersicht p. 89 angegebenen Merkmalen wohl gerechtfertigt, dem *Argyreiosus* dagegen steht sie (s. ebenda) äusserst nahe.

α. Gestalt rhombisch, hoch (Höhe $1^1/_2$—2), Mund sehr schräg. Schnauzenprofil sehr steil, fast senkrecht. Die Augen verhältnissmässig gross ($2^1/_2$—3 in der Kopflänge), Präorbitalbein niederer, als das Auge (c. $1^1/_2$ in der Augenhöhe). Der Oberkiefer reicht nicht ganz bis zur Augenmitte. Die Membran zwischen dem 2.—5. Rückenstrahl schwarz. Opercularrand gegen oben dunkel . . . . 1) *Scyris ciliaris.*

β. Gestalt bei Jüngeren (bis 20 cm) rhombisch, hoch, bei Aelteren (60—100 cm) gestreckter: Höhe $1^1/_3$—$3^1/_2$. Maul weniger schräg. Auge etwas kleiner ($3^1/_2$—4), Präorbitalbein höher als das Auge (um $^1/_3$—$^1/_2$ je nach dem Alter, bei Jüngeren höher). Der Oberkiefer reicht wenig über den vorderen Augenrand hinaus, Schnauzenprofil schräg. Opercularflecken wenig entwickelt, die Ränder der Spitzen der Rücken- und Afterflosse schwärzlich . . . . 2) *Scyris gallus.*

1. *Scyris ciliaris* Bl.

Zeus ciliaris Bl. t. 191; *Blepharis indicus* C. V. IX, p. 154, Schlgl. faun. jap. t. 60, fig. 2, Cuv. règn. an. illust. t. 58, fig. 3; *Blepharis fasciatus* Rüpp. Atl. p. 129, t. 33, fig. 2 (nec Rich.); *Carangoides blepharis* Bleek. Makr. p. 67; *Caranx ciliaris* Gthr. cat. II, p. 454, Playf.-Gthr. p. 62, Klunz. Synops. II, p. 454, Day fish. Ind. p. 224 (s. Synon.), Gthr. Südseef. p. 135, t. 89.

Dieser Fisch scheint nicht grösser, als 20 cm zu werden, hat daher immer eine hohe rhombische Gestalt. Als Zahl der gekielten Schilder wird von Günther 15 angegeben, bei der folgenden Art 9, ich finde aber auch hier nur 9—10 deutliche Schilder, die sich fast nur auf den Schwanzstiel beschränken.

2. *Scyris gallus* L.

Zeus gallus Linn.; . . . Russ. t. 57 mit 58; *Gallichthys major* C. V. IX, p. 168, t. 254 und chevola ibid. p. 175; *Scyris indica* Rüpp. Atl. p. 128, t. 33, fig. 1, C. V. IX, p. 145, t. 252, Rüpp. N. W. p. 51, Cuv. R. anim. ill. t. 58, fig. 2; *Carangoides gallichthys* Bleek. Makrel. p. 68; *Caranx gallus* Gthr. cat. II, p. 455, Klunz. Synops. II, p. 454 und austral. Fische 1879, p. 377, Day fish. Ind. p. 224, t. 51, fig. 3 (s. Synon.), Gthr. Südseef. p. 135.

Zu dem in meiner Synopsis über diese Art Gesagten habe ich noch Folgendes zuzufügen, ebenfalls bei erwachsenen Exemplaren: die Schuppen sind fast nur mit der Lupe wahrzunehmen und liegen unter der Haut, die Oberfläche erscheint daher wie nackt, glatt; deutlicher sind sie an der Seitenlinie; diese wird unter der Mitte der

Rückenflosse horizontal und zeigt schon von da an Kiele, aber noch keine Schilder; solche bilden sich erst am Schwanz und sind daselbst so hoch als lang. Der Nacken ist im Profil sehr convex, scharf gratartig, die Schnauze etwas vorgezogen. Zähne kurz, zahlreich, in breiter Binde in beiden Kiefern; eine kurze Platte auch am Vomer und an der Zunge. Brustflossen sichelförmig, sie reichen bis zur Höhe des 7. Afterstachels. Bauchflossen kurz. Bauch vor der Afterflosse kantig, etwas concav. Am Anfang der Rücken- und Afterflosse ist der Körper, den Flossenträgern daselbst entsprechend, erhöht und sehr compress. An der 2. Rückenflosse bilden die 6—7, an der Afterflosse die 4—5 ersten Strahlen je eine dreieckige Erhebung, deren vorderer Strahl am höchsten und fadenartig verlängert (meist aber abgebrochen) ist, der der Afterflosse reicht fast bis zum hinteren Ende der Schwanzflosse. Die hintersten Strahlen sind etwas länger als die mittleren. Die Schwanzflosse hat schlanke Gabelspitzen, der Winkel des Hinterrands ist sehr stumpf.

Arabisch: Dima (wie *Trachynotus*), wird 1 m lang; ziemlich selten.

VI. Gattung: Naucrates (Raf.) Cuv.

Juv. *Nauclerus* C. V. IX, Gthr. cat. II, p. 469 (*Carangidae*); *Seriola* part. (sec. Gill); *Xystophorus* Richards. voy. Ereb. u. Terr. p. 52, t. 30, fig. 22 (sec. Lütken spol. atlant.).

Adult: *Naucrates* (Rafinesque) Cuv., C. V. VIII, Gthr. cat. II (*Scombridae*) und Südseef. p. 137, Gill 1862 P. Ac. Phill. p. 440 und 441, Day fish. Ind. p. 228 s. a. Anmerk.

Gill hat schon 1862 gezeigt, dass *Nauclerus* mit Dorn am Vordeckel (eine bei dieser Familie bei Jungen gewöhnliche Erscheinung) und deutlicher 1. Rückenflosse nur ein junger *Naucrates* ist; Günther zog früher beide sogar in verschiedene Familien. Auch *Seriola Dussumieri* C. V. ist nach Gill hieher zu beziehen, und nach Lütken *Xystophorus* mit stark bewaffnetem Prä- und Interoperculum und Supraorbitalbein. Die isolirten Afterstacheln der Jungen deuten schon auf die Verwandtschaft mit *Caranx*. Es ist nur 1 Art von den vielen als *Naucrates* oder *Nauclerus* beschriebenen Arten anzuerkennen.

Naucrates ductor L.

Juv. *Nauclerus spec.* C. V. IX, p. 247 ff., Gthr. cat. II, p. 469/70; *Xystophorus* . . . Rich. l. c.; *Seriola Dussumieri* und *succincta* C. V. (sec. Gill).

Adult: *Gasterosteus ductor* L.; *Scomber ductor* Bl. t. 338; *Naucrates ductor* C. V. VIII, p. 312, t. 232; *Naucrates indicus* C. V. VIII, Cuv. R. anim. t. 54, fig. 1, Less. voy. Coq. t. 14, Gthr. cat. II, p. 374 (s. Synon.), Gill 1862 l. c., Klunz. Synops. II, p. 445, Day fish. Ind. t. 229, t. 51 A, fig. 2 (s. Synon.), Gthr. Südseef. p. 137.

Ich bekam im Ganzen nur 1 Exemplar dieses so weit verbreiteten pelagischen Fisches, der in Symbiose mit Haifischen lebt; er scheint nie an die Küste zu kommen.

VII. Gattung: Seriola Cuv.

Cuv. part., C. V. IX, Gthr. cat. II, Klunz. Synops. II; *Zonichthys* et *Halatractus* (et *Naucratopsis*) Gill 1862, Lütken spol. atlant.

Eine Theilung dieses Genus in 2, wie sie Gill und Lütken machen, bloss wegen der Kopfform (s. u.), halte ich nicht für gerechtfertigt.

a. Kopfprofil parabolisch mit ziemlich vorgezogener Schnauze: $1^1/_4$—$1^1/_2$ länger als das Auge (*Halatractus* Gill, Lütken); Bauchflossen kurz, so lang oder wenig länger, als die kurzen Brustflossen, $1^3/_4$—2 in der Kopflänge. Oberkiefer hinten plötzlich sehr hoch, fast so hoch als das Auge, mit fast geradem Hinterrand, der unten oder etwas vor der Augenmitte liegt. Präorbitalbein hinten viel niederer, als vorn, die Höhe daselbst c. 3—4 in der Augenhöhe. Die Zahnbinde vorn im Zwischenkiefer breiter, als die vorn im Unterkiefer. Körperschuppen ziemlich klein, L.tr. c. $\frac{24}{46}$, D. $\frac{7+1}{31}$, A. $2\,\frac{1}{20}$, Körperhöhe 4—5, Kopflänge c. $4^1/_5$, Auge 4—5. Meist eine messinggelbe breite Längsbinde . . . . 1) *S. Dumerilii.*

b. Kopfprofil convex, fast quadrantisch, mit stumpfer Schnauze (*Zonichthys* Swainson, Gill, Lütken). Bauchflossen verhältnissmässig lang, besonders bei Jüngeren, bei denen sie den After fast erreichen: länger als die Brustflossen, von Länge des Kopfes oder ein wenig (c. um $^1/_3$) kürzer als dieser bei Aelteren; wie beim vorigen zeigen sie aussen und innen eine Anhaftung an die Bauchhaut. Der Oberkiefer hinten mässig erhöht, viel niederer als das Auge (c. 2 in der Augenhöhe), mit gekrümmtem Hinterrand, der hinter der Augenmitte liegt. Präorbitalbein hinten nicht sehr nieder, seine Höhe daselbst wenig niederer, als der Hinterrand des Oberkiefers. Die Zahnbinde im Zwischen- und Unterkiefer vorn gleichbreit. Körperschuppen sehr klein: L.tr. c. $\frac{28}{40}$, D. $\frac{5(-8?)+1}{31-34}$, A. $\frac{0-2+1}{15-17}$, Körperhöhe $4^1/_2$, ebenso Kopflänge. Auge 4—5. Dunkle Querbänder, im Alter verschwindend; zuweilen eine bräunliche Längsbinde . . . . 2) *S. nigrofasciata.*

1. *Seriola Dumerilii* Risso.

Caranx Dumerilii Risso ichth. Nice p. 175; *Seriola Dumerilii* Risso Europ. merid. III, p. 424, C. V. IX, p. 201, t. 258, Cuv. R. an. ill. t. 56, fig. 1; Gthr. cat. II, p. 462 (s. Synon.), Gthr. Südseef. p. 136, t. 90, fig. A; *Seriola purpurascens* Schlgl. faun. jap. p. 113, t. 61; *Seriola aureovittata* Klunz. Synops. II, p. 450 (ob Schlgl. faun. jap. t. 62, fig. 1?); ? *Seriola Lalandii* C. V.

Die Figur Garrett's in Günther's Südseefischen weicht von anderen Abbildungen dieser Art in der Höhe des Präorbitalbeins, das auffallend hoch gemacht ist, und in der des hinteren Oberkieferrandes, das zu nieder ist, ab; sonst stimmen meine Exemplare damit und mit *S. Dumerilii.* Wie bei *Caranx*, sind auch hier alte Exemplare etwas niederer, als jüngere; daher die Verschiedenheiten in den Angaben. *Ser. aureovittata* Schlgl. und *Ser. Lalandii* C. V. scheinen sich durch eine längere Schnauze (2mal länger als das Auge) zu unterscheiden, während ich dieselbe auch bei meinen grossen Exemplaren kürzer, nur $1^1/_2$mal länger als das Auge, und bei Jüngeren von 25 cm aus dem Mittelmeer $1^1/_4$mal länger, als jenes finde. Indessen zeigt auch die Abbildung von *Ser. purpurascens* in der faun. japon. eine lange Schnauze.

Ich bekam diese Art, M o s é l l a b a genannt, ziemlich selten, aus dem Tiefmeer, mit *Centropristis* zusammen.

2. *Seriola nigrofasciata* Rüpp.

Nomeus nigrofasciatus Rüpp. Atl. p. 92, t. 24, fig. 2; (juv.) *Seriola binotata* C. V. IX, p. 215 (juv.); Cant. cat. p. 137; *Seriola Rüppellii* C. V. IX, p. 216, Bleek. Makr. p. 73; *Seriola nigrofasciata* Rüpp. N. W. p. 51, Gthr. cat. II, p. 465, Playf.-Gthr. Zanzib. p. 62, Klunz. Synops. II, p. 450, Day fish. Ind. p. 227, t. 51, fig. 6.

Bei ganz frischen Exemplaren sieht man auch noch an Aelteren die schrägen dunklen Binden, die bei Jüngeren so auffallend sind, und die weisse Spitze der 2. Rückenflosse; ich notirte bei solchen auch eine bräunliche oder gelbliche Längsbinde längs der Körpermitte, ähnlich der der vorigen Art. Arabisch: H é d a r (nicht Chudr, wie in meiner Synopsis gedruckt ist). Es sollen, wie diess schon bei mehreren Fischarten bemerkt worden ist, z. B. *Chaetodon semilarvatus*, i m m e r 2 b e i s a m m e n sein. Man bekommt diese Art öfters beim Angeln mit *Cybium Commersonii* zusammen.

VIII. Gattung: Seriolichthys Bleek.

Bleek. 1854 Naturk. Tyds. Ned. Ind., Gthr. cat. II, Klunz. Synops. II; *Elagatis*[1] Benn. whaling voyage 1840; *Decaptus* Poey.

Eine genaue Beschreibung dieser Gattung habe ich in meiner Synopsis gegeben.

Seriolichthys bipinnulatus Qu. u. Gaim.

Seriola bipinnulata Qu. u. Gaim. voy. Uran. zool. I, p. 363, t. 61, fig. 3; *Elagatis bipinnulatus* Benn. l. c. II, p. 283; *Seriolichthys bipinnulatus* Bleek. l. c., Gthr. cat. II, p. 468 u. Südseef. p. 136, t. 90, fig. B, Playf.-Gthr. Zanzib. p. 62, Klunz. Synops. II, p. 452, Day fish. Ind. p. 228, t. 51 A, fig. 1; *Seriola pinnulata* Poey. Memor. II, 1858; *Elagatis pinnulatus* Gilb. u. Jord. fish. N.-Amer. 1883, p. 446.

Ich bekam nur ein 1,11 m langes Exemplar, jetzt in der Stuttgarter Sammlung; in derselben befindet sich auch ein nur 8 cm langes Exemplar von den Moluken. Arabisch G e r a r a, wie auch *Elops* heisst.

IX. Gattung: Trachynotus (Lac.) C. V.

Trachynotus, Caesiomorus und *Acanthinion* Lac., C. V. VIII, p. 398, Gthr. cat. II, p. 480, Lütken spol. atl., Gill. P. Ac. Phill. 1862, p. 440.

Juv. mit deutlichen Zähnen, mittelmässig entwickelter 1. Rückenflosse und wenig erhöhten Spitzen oder vorderen Lappen der Rücken- und Afterflosse: *Doliodon* Girard.

Adult.: ohne Zähne, mit rudimentären freien Rückenstacheln und sehr langen Flossenspitzen: *Bothrolaemus* Holbrook.

Sehr junge Exemplare haben eine wohl entwickelte 1. Rückenflosse, deren Stacheln durch Membran verbunden sind. Vordeckel bei solchen mit Dornen (wie bei den meisten Carangiden in der ersten Jugend). Im Rothen Meer 2 Arten:

a. Höhe bedeutend ($2-2^1/_3$ in der Gesammtlänge), viel höher als ein Schwanzlappen lang. Kopf 5. Schnauze fast senkrecht abfallend, mit dem Stirn- und Nackenprofil einen Winkel bildend. Kopf nackt, ausser einigen Schüppchen hinter dem Auge. Spitze der 2. Rückenflosse bei Aelteren länger, als die der Afterflosse; sie reicht bei Alten bis zur Basis der Schwanzflosse. Lippen gelb. Flossenspitzen und Ränder schwärzlich. D. $\frac{6}{18-20}$, A. 2 $\frac{1}{17-19}$ . . . . 1) *Tr. ovatus.*

[1] Dieser Namen ist zwar älter als *Seriolichthys*, aber dasselbe, wie *Elacate*, d. h. Spindel, welcher Namen für einen anderen Fisch schon von Cuvier gebraucht worden ist.

b. Höhe geringer ($3^1/_3$—$3^1/_2$), von Länge eines Schwanzlappens. Kopf 5. Kopfprofil allmählig abfallend, das Schnauzenprofil nicht winklig abgesetzt. Wangen beschuppt. Spitze der 2. Rückenflosse etwas kürzer als die der Afterflosse. Flossenspitzen schwarz. Eine Reihe (2—5) von kleinen schwarzen Flecken auf der Seitenlinie. D. 6 $\frac{1}{22(-24)}$, A. 2 $\frac{1}{22(-24)}$. 2) *Tr. Baillonii.*

1. *Trachynotus ovatus* L.

Gasterosteus ovatus L.; *Scomber falcatus* Forsk. p. 57; *Trachynotus ovatus* Gthr. cat. II, p. 481 (s. Synon.), Klunz. Synops. II, p. 449 u. austral. Fische 1879, p. 378, Day fish. Ind. p. 234, t. 51 B, fig. 2 (s. Synon.), Gthr. Südseef. p. 139. Die Synonyme der atlantischen Exemplare (*Chaetodon rhomboides* Bl.) s. ebenfalls bei Günth. cat.

Günther führt in seinen Südseefischen auch noch als synonym auf: *Trach. Kennedyi* Steind. Sitzungsber. Ak. Wien 1875, vol. 72, p. 75, Taf. 7, aus Kalifornien. Dagegen spricht besonders die Kürze der Spitzen der Rücken- und Afterflosse trotz des Alters. Das Schnauzenprofil von *Tr. ovatus* fällt gewöhnlich senkrecht ab, bei Alten ist es selbst von oben nach rückwärts geneigt. Die Art, die im Rothen Meer häufig und auch in allen tropischen Meeren verbreitet ist, wird nach Günther (Südseefische) $1^1/_2$ Fuss oder 45 cm lang, ich bekam sie nie über 30 cm Länge. Arabisch: Dima.

2. *Trachynotus Baillonii* Lac.

Caesiomorus Baillonii Lac. III, p. 93, t. 3, fig. 1; *Caesiomorus quadripunctatus* Rüpp. Atl. p. 90, t. 24, fig. 1; *Trachynotus Bailloni* C. V. VIII, p. 431, Gthr. cat. II, p. 484 (s. Synon.), Klunz. Synops. II, p. 449, Day fish. Ind. p. 233, t. 51 A, fig. 4, Gthr. Südseef. p. 139.

Ich bekam diese Art nie.

X. Gattung: Chorinemus C. V.

C. V. VIII, p. 367, Gthr. cat. II, Lütken sp. atl. l. c. p. 109/10.

Die folgenden Arten gehören zu der Abtheilung mit 7 Rückenstacheln und bezähnten Flügelbeinen nach Lütken und Gill, während eine andere, den amerikanischen Meeren angehörige, Abtheilung (*Oligoplites* Gill 1863) 4—5(—6) Rückenstacheln und glatte Flügelbeine hat; die Schuppen sind bei diesen *Oligoplites* lineär.

a. Schuppen deutlich, ei- oder lanzettförmig.

aa. Schnauze kurz, stumpf, kürzer als das Auge (nur bei sehr Alten so lang als dieses). Der Oberkiefer reicht weit über den hinteren Augenrand zurück, sein Hinterrand nieder (c. von Höhe des Präorbitalbeins), schräg oder gerundet. Körper mässig gestreckt: Kopflänge $5^1/_2$—6, Körperhöhe 4—$4^1/_2$ in der Gesammtlänge. Schuppen eiförmig, rundlich oder breit lanzettförmig. Vordere Erhebung der Rücken- und Afterflosse ziemlich bedeutend, 2—$2^1/_2$ mal so hoch als das Auge. Gruppe der Vomerzähne oval, hinten nicht ausgezogen, die der Gaumenzähne vorn elliptisch, nicht hakenförmig. D. $\frac{7+1}{20}$, A. $\frac{2+1}{18}$. Eine Reihe runder dunkler Flecken über oder längs der Seitenlinie. Schwanzflosse und Erhebung der Rücken- und Afterflosse ohne schwarzen Flecken . . . . 1) *Ch. lysan.*

bb. Schnauze spitzig, von Länge des Auges oder (bei Alten) etwas länger. Der Oberkiefer reicht bis zum hinteren Augenrand, sein Hinterrand wie bei aa. Schuppen lanzettförmig, zugespitzt, der Länge nach concav. An den Seiten des Körpers 6—7 dunkle, durch die Seitenlinie ungleichmässig in je eine obere und eine untere Reihe getheilte Flecken. Gruppe der Vomerzähne rhombisch, hinten etwas ausgezogen, die der Gaumenzähne vorn plötzlich verbreitert, daselbst am Innenrand fast hakenartig (wenigstens bei α).

α. Körper mässig gestreckt: Körperhöhe $4^1/_5$—$4^1/_2$, Kopf $5^1/_2$—$5^3/_4$ in der Gesammtlänge, also der Körper ziemlich höher, als der Kopf lang. Spitze der Rücken- (nicht After-) und der Schwanzflosse, sowie die Lappen der letzteren gegen aussen schwarz. Die Schuppen c. 2—$2^1/_2$ mal so lang als breit . . . . 2) *Ch. moadetta.*

β. Körper sehr gestreckt, Kopf fast der Körperhöhe gleich: ersterer c. $5^1/_2$—$5^3/_4$, letztere $5^1/_4$ in der Gesammtlänge (nach der Abbildung in C. V., nach dem Text wären beide = 5), Schuppen spitziger, aber deutlich. Spitze der Rückenflosse schwarz. Ein dunkelblaues Band zieht schräg vom Hinterhaupt gegen die Brustflosse. Gaumen- und Vomerzähne? Noch nicht im Rothen Meer gefunden . . 3) *Ch. Sancti Petri.*

γ. Körper ziemlich hoch, fast eiförmig: Höhe $3^1/_2$—$3^2/_3$(—4?), Kopflänge $5^1/_2$, also der Körper viel höher, als der Kopf lang. Vertikale Flossen dunkel, ohne schwarzen Spitzenfleck (?) (nicht im Rothen Meer) . . . . 4) *Ch. toloo* C. V.

b. Schuppen nadel- oder faserartig. Körper gestreckt: Höhe 5, Kopf $5^1/_4$, Schnauze spitzig, von Augenlänge oder etwas mehr. Der Oberkiefer reicht nicht ganz bis zum hinteren Augenrand, sein Hinterrand ist etwas höher, als das Suborbitalbein, gerade oder gerundet. Vordere Erhebung der Rücken- und Afterflosse gering, nur von c. $1^1/_2$ Augenhöhe. Zähne und Färbung wie bei *Ch. moadetta* . . . . 5) *Ch. tol.*

1. *Chorinemus lysan* Forsk.

?*Scomber lysan* Forsk. p. 54; ?*Scomber maculatus* Forst. manuscr., *Scomber Forsteri* Bl. Schn., p. 26; *Scomberoides commersonianus* Lac. II, t. 20, fig. 3; . . . Russ. t. 141; *Scomber madagascariensis* Shaw u. Benn. (sec. Bleek. u. Günth.); *Lichia lysan* Rüpp. Atl. p. 91; *Chorinemus Commersonianus* C. V. VIII, p. 370, Bleek. Makrel. p. 44; ?*Chorinemus lysan* C. V. VIII, 387; *Chorinemus lysan* Rüpp. N. W. p. 44, Cantor cat. p. 118 (1100), Gthr. cat. II, p. 471, Playf.-Gthr. Zanzib. p. 63, Kner Novarareise p. 163, Day fish. Malab. p. 92, Klunz. Synops. II, p. 448, Day fish. Ind. p. 231; ?*Chorinemus exoletus* (Ehrb.) C. V. VIII, p. 379; *Chorinemus aculeatus* C. V. VIII, p. 384 (nec Bloch).

Wie ich schon in meiner Synopsis bemerkte, gibt die Beschreibung Forskål's keinen sicheren Anhaltspunkt, ob er diese oder die folgende Art gemeint hat, nur die Nichterwähnung eines schwarzen Flecks an der Spitze der 2. Rückenflosse lässt auf diese Art schliessen. Die Bezeichnung „albidomaculatus“ ist entweder ein Schreibfehler, da in der Beschreibung obsolete dunkle Seitenflecken erwähnt werden, oder sie soll den Glanz der Flecken bei reflectirtem Licht ausdrücken.

Die Abbildung Ehrenberg's von *Ch. exoletus* zeigt etwas gestreckteren Körper (5 in der Gesammtlänge) und, wie C. V. schon erwähnen, ein auffallend kleines Auge: 7 in der Kopflänge, während das Auge von *Ch. lysan* $3^1/_2$ mal darin enthalten ist; auch wird im untern Theil der Brustflosse ein schwarzer Flecken gezeichnet, sonst gleicht die Zeichnung (von Ehrenberg als *Seenai* bezeichnet) dem *Ch. lysan*, namentlich in der Länge des Oberkiefers. Im Mus. Berol. befindet sich kein Exemplar unter diesem Namen.

Dass *Scomber maculatus* Forst. = *Forsteri* Bl. Schn. hieher gehöre, dafür spricht die Angabe einer sehr kurzen, stumpfen, abschüssigen Schnauze, sowie die Nichterwähnung eines schwarzen Fleckes an der Rückenflosse; dagegen spricht aber, dass die Seitenflecken als unregelmässig und unter der Seitenlinie liegend bezeichnet werden.

Ch. aculeatus C. V. scheint hieher zu gehören, worauf namentlich die Angabe, er habe Schuppen wie kleine runde Poren, deutet, auch trägt ein Exemplar aus dem Mus. Paris., jetzt im Mus. Berol., Nro. 1490, und dem *Ch. lysan* entsprechend, diesen Namen, während ein anderes, ebendaher, Nro. 1491, *Ch. tol* ist, also fasrige Schuppen hat. Bloch's *Ch. aculeatus* dagegen hat eher mit letzterem Aehnlichkeit.

2. *Chorinemus moadetta* (Ehrb.) C. V.

Lichia tolooparah Rüpp. Atl. (1828), p. 91 (nec Russ.); *Chorinemus moadetta* (Ehrb.) C. V. VIII, p. 382, Jahr 1831 (nec Rüpp., Klunz., Day, Pet.); ?*Chorinemus mauritianus* C. V. VIII, p. 382; *Chorinemus Sancti Petri* Bleek. Makr. p. 45, Pet. Mossamb. p. 245, Day fish. Ind. p. 230 (nec C. V., Rüpp. cat. Mus. Senkenb., Klunz. austral. Fische), Günth. cat. und Südseef. partim; *Chorinemus tolooparah* Rüpp. N. W. p. 45; *Chorinemus tolo* (und *tol*?) Rüpp. cat. Mus. Senkenb.; *Chorinemus toloo* Klunz. Synops. II, p. 447 (nec *toloohparah* Russell, nec *Chorinemus toloo* C. V., Bleek., Day); *Chorinemus orientalis* Schlgl. faun. japon. p. 106, t. 57, fig. 1, Gthr. cat. II, p. 474.

In der Synonymie dieser Art herrscht grosse Verwirrung, obwohl die Art sehr gemein und verbreitet ist. Ich bin zu obiger, von der der Autoren und zum Theil auch von der in meiner Synopsis von mir selbst gegebenen abweichenden Synonymie gekommen. Vor Allem wird von dieser in der Uebersicht charakterisirten Art *Ch. Sancti Petri* C. V. auszuscheiden sein, der einen viel gestreckteren Körper hat, während andererseits bei dem *Tolooparah* von Russell t. 137 = *Ch. toloóh* Day und Bleek., sowie bei *Ch. tala* C. V. (der nach Russell unterhalb der Seitenlinie schuppenlos sein soll? und nach Day vorn stärkere Zähne hat) der Körper verhältnissmässig hoch ist. Obige Art, *Ch. moadetta*, steht aber zwischen diesen in der Mitte, indem die Körperhöhe $4^1/_5$—$4^1/_2$ ist, und zwar constant, und in jedem Alter. Rüppell's *Lichia tolooparah* ist unsere Art, entspricht aber nicht der von Russell. Der älteste Name nach diesem ist *Ch. moadetta* von Ehrenberg und C. V., den die fragliche Fischart also zu führen hat. Das Original, Nro. 1487 des Mus. Berol. von Ehrenberg, entspricht wirklich dieser unserer Art und stimmt mit der Beschreibung von C. V., welche, wie Günther in seinen Südseefischen p. 138 richtig bemerkt, der Art spitzige rhombische, nicht nadelförmige Schuppen geben. Zwar sagt Peters in seinen Fischen von Mossambique, p. 245, die Schuppen seien bei *Ch. moadetta* viel schmäler als bei der anderen Art, die er *Ch. Sancti Petri* nennt, die aber, wie ich mich von Neuem überzeugte (Nro. 1486 des Mus. Berol.), unserer Art mit rhombischen Schuppen entspricht. Es muss da eine Verwechslung stattgefunden haben[1]. Durch diese Bemerkung von Peters bestimmt und auch dadurch, dass Rüppell's *Ch. moadetta* im Mus. Senkenb. die charakteristischen faserartigen Schuppen zeigt, nannte ich die unten folgende Art früher *Ch. moadetta* statt *Ch. tol.*

Ch. mauritianus C. V. soll kleine ovale, am Ende abgerundete Schuppen haben, daher ich sie nur als fragliches Synonym beisetze. *Ch. Sancti Petri* von Bleek. stimmt durchaus mit unserer Art *moadetta*, ebenso die von Day, während die anderen dieses Namens nach obigen Ausführungen auszuscheiden sind. Günther muss wohl auch unsere

[1] Eine Zeichnung von Ehrenberg, wo die Schuppen fast faserartig erscheinen, die im Uebrigen (Körperhöhe, schwarze Spitze der 2. Rückenflosse) aber mehr unserem *Ch. moadetta* gleicht, trägt den halb verwischten Namen *Moadetta*.

Art vor sich gehabt haben, da sie so gemein ist, seine Beschreibung im Catal. stimmt aber mehr mit *Ch. Sancti Petri* C. V., die in den Südseefischen mehr zu *Ch. moadetta*, und er hat wohl beide Arten zusammengeworfen. Der *Ch. toloo* meiner Synopsis ist mein jetziger *Ch. moadetta*. Sehr gut stimmt *Ch. orientalis* der faun. japon. Näheres über Färbung u. s. w. s. in meiner Synopsis. Arabisch Dabbi (wie auch junge Gazellen heissen). Ich erhielt Exemplare bis 40 cm.

Anhang: *Chorinemus Sancti Petri* C. V.

C. V. VIII, p. 379, t. 236, Günth. cat. II, p. 473 u. Südseef. p. 138 part. (nec synon.), Rüpp. cat. Mus. Senkenb. p. 12 (nec Bleek., Pet., Day).

Die Unterschiede dieser Art von der vorigen s. in der Uebersicht. Nach meinen Notizen aus dem Mus. Senkenb. wären auch die Schuppen viel spitziger, doch noch deutlich schuppenartig, nicht faserartig. Im Rothen Meer scheint diese Art noch nicht gefunden worden zu sein, ebensowenig der wahre *Ch. toloo* (Russ.) C. V. und *Ch. tala*.

3. *Chorinemus tol* (Russ.) C. V.

? *Scomber aculeatus* Bl. t. 336, fig. 1 (nec C. V. s. o. bei *Ch. lysan*); . . . ? *Tol Parah* Russ. t. 138; *Chorinemus tol* C. V. p. 385, Bleek. Makrel. p. 43, Cant. cat. Mal. fish. p. 119 (1101), Kner Novarareise p. 162; *Chorinemus moadetta* Rüpp. N. W. p. 45, catal. Mus. Senkenb. p. 12, Klunz. Synops. II, p. 448, Day fish. Ind. p. 230, t. 51 B, fig. 1, (? Pet. Mossamb., nec C. V. s. o. bei *Ch. moadetta*).

Günther hält den *Ch. tol* von C. V. und den von Bleeker für verschieden; beide haben aber nadelförmige Schuppen, schlanken Körper und verhältnissmässig kurzen Oberkiefer, welcher nach der Beschreibung von C. V. nur bis zum vorderen Augenrand, nach der von Bleeker bis zur Augenmitte reicht. Bei der sonstigen Uebereinstimmung halte ich diesen Unterschied nicht für genügend für eine Trennung. *Scomber aculeatus* Bl. könnte auch hieher gehören; er wird, wie *Scomber saliens* desselben Autors, von diesem als schuppenlos beschrieben, dürfte also, wie letzterer in Wirklichkeit, nadelförmige Schuppen haben. *Scomber aculeatus* wird übrigens von Bloch als im Atlantischen Meer vorkommend beschrieben und dürfte zur Untergattung *Oligoplites* gehören; die Spitze der 2. Rückenflosse zeigt kein Schwarz.

2. Gruppe: Equulinae Bleek.

Familie *Equuloidei* Bleek. enumer. 1859, p. 58; Gruppe *Equulini* Klunz. Synops. II, p. 467; *Equulinae* s. o. p. 88.

Nur 2 Gattungen: *Equula* mit einer Binde feiner Zähnchen in beiden Kiefern, *Gazza* mit einer Reihe etwas stärkerer Zähne, worunter vorn einige Hundszähne.

I. Gattung: Equula Cuv.

Die folgenden Arten haben eine abwärts gestreckte Schnauze, wenn diese vorgezogen wird (im Gegensatz zu *E. insidiatrix* und *interrupta*).

a. Brust unten und an den Seiten unter der Brustflosse bis gegen die Mitte oder das Ende der Bauchflossen hin nackt, ebenso die Schultergegend.

aa. Körper hoch (2—2 1/2 in der Körperlänge).

α. 2. Rückenstachel und meist auch der 2. Afterstachel am Ende biegsam, verlängert, länger, als der Kopf lang. Körper länglich, eiförmig, Höhe 2 1/3—2 1/2, Kopf 4 . . . . 1) *Eq. fasciata*.

β. 2. Rücken- und Afterstachel steif, ersterer nicht ganz von Kopflänge, letzterer noch um 1/4—1/3 kürzer. Körper verschieden hoch, vom fast kreisförmigen bis länglich eiförmigen: Höhe 2—2 1/2, Kopf 3 2/3—4. Oberaugenhöhlenrand glatt oder dörnelig rauh, vorn jederseits mit einem stärkeren Dörnchen und einem schwächeren nach innen davon auf der Stirn. Unterer Rand des Vordeckels fein gezähnt. Oberes Kopfprofil mehr oder weniger sattelförmig mit mehr oder weniger steilem convexem Nacken. Die Stirngrube ist an der Basis 1 1/3—1 1/2 mal so breit als (bis zum Anfang der medianen Nackenleiste) lang. Unterkiefer mehr oder weniger concav. Auge 2 3/4—3 im Kopf. Das unter der Haut der Suborbitalgegend hervortretende hintere Ende des Oberkiefers erreicht fast die Mitte des Auges. Körperschuppen klein, mehr oder weniger deutlich, je nachdem ihre Flächen und Ränder glatt anliegen oder etwas erhoben sind; unter dem 6. Rückenstachel über der Seitenlinie c. 15 Schuppen in einer Querreihe. Seitenlinie sehr deutlich, vorn fast concav, unter den vorderen Rückenstacheln plötzlich nach aufwärts gebogen, mit c. 55—60 Kielen, welche den Schuppenreihen aber nicht entsprechen. Spitze der Rückenflosse ohne schwarzen Flecken. Innere Fläche der Basis der Brustflosse dunkel, welche Färbung als schwarzer Achselfleck auch von aussen sich zeigt . . . . 2) *Eq. equula*.

bb. Körper nieder, elliptisch, Kopfprofil nicht concav, Höhe 3 1/2—4, Kopflänge 4. Schuppen undeutlich (Brust, wie es scheint, nackt?). 2. Rückenstachel steif, kaum

höher als der 3., c. $1^1/_2$ in der Kopflänge. Seitenlinie fast gerade, am Schwanzstiel nicht mehr bemerkbar. Kieferzähne in einer Reihe. Spitze der Rückenflosse ohne Schwarz. Das obere Drittel der Seiten des Rumpfes mit unregelmässigen Flecken . . . . 3) *Eq. berbis.*

b. Brust beschuppt. Körper mässig hoch, Höhe c. $2^1/_3$, Kopf 4. 2. Rückenstachel c. $1^1/_2$ in der Kopflänge, wenig länger, als der 2. Afterstachel. Auge $2^1/_2$ in der Kopflänge, ziemlich gross, Schnauze kurz, stumpf. Sonst wie *Eq. equula.* Rückenflosse vorn oben schwarz . . . . 4) *Eq. splendens.*

1. *Equula fasciata* Lac.

. . . Russ. t. 66; *Clupea fasciata* Lac. V, p. 463; *Equula filigera, longispinis, carah* C. V. X, p. 92—97, t. 284; *Equula fasciata* C. V. X, p. 96, Gthr. cat. II, p. 498, Kner Novarareise p. 167, Klunz. Synops. II, p. 467, Day fish. Ind. p. 243, t. 51 c, fig. 2 (s. Synon.), Gthr. Südseef. p. 144; *Equula filigera* Rüpp. cat. Mus. Senkenb. p. 14.

Der Unterschied dieser von der folgenden Art besteht fast nur in der Verlängerung und Biegsamkeit des 2. Stachels der Rücken- und Afterflosse. Wo diese abgebrochen sind, bleibt man in Zweifel; es wäre möglich, dass jene Verlängerung blos Geschlechtsunterschied ist. Nach dem Catalog des Senkenbergischen Museums kommt diese Art auch im Rothen Meer vor.

2. *Equula equula* Forsk.

a) mit sehr hohem kurzem Körper: *caballa*: *Scomber equula* Forsk. p. 58, Bl. Schn. p. 36; *Centrogaster equula* L. Gmel.; *Caesio equulus* Lac. III, p. 85 u. 90; . . . Russ. t. 62; *Equula caballa* C. V. X, p. 73, Rüpp. N. W. p. 51, Gthr. cat. II, p. 499, Klunz. Synops. II, p. 467 u. austral. Fische p. 379.

b) mit etwas länglicherem Körper: var. *edentula*: *Scomber flavescens* Seba; *Scomber edentulus* Bl. t. 428; . . . Russ. t. 63 (die Brust unrichtig als beschuppt gezeichnet); *Equula ensifera* C. V. X, p. 66, Bleek. Makrel. p. 80; *Equula edentula* Gthr. cat. II, p. 498, Klunz. Synops. II, p. 467, Day fish. Ind. p. 238, t. 52, fig. 1 (s. Synon.); ? *Equula Dussumieri* C. V. X, p. 77, t. 283, Cuv. règne anim. ill. t. 62, fig. 1.

Die verschiedenen Exemplare dieser Fischart haben sehr verschiedene Dimensionen, die nicht vom Alter abhängen, aber auch nicht mit anderen Unterschieden Hand in Hand gehen, so dass eine Trennung in Arten nicht möglich ist, wenn auch das Aussehen darnach ziemlich verschieden erscheint. Die anderen als Artmerkmale angegebenen Unterschiede: wie Zähnelung des Supraorbitalrandes, Kopflänge, Concavität des Unterkiefers, Form der Stirngrube, Deutlichkeit der Schuppen, sind von keinem Werth. Immerhin kann man die hohen, fast kreisrunden Formen, wo die Körperhöhe c. 2 mal in der Gesammtlänge enthalten ist (*Eq. caballa*), von den etwas länglichen mit Körperhöhe $2^1/_3$—$2^1/_2$ (*Eq. edentula*) unterscheiden. Bei der höheren Form erhält auch das Verhältniss der Kopflänge zu der Gesammtlänge eine etwas kleinere Zahl ($3^3/_4$ statt 4) und die Kopflänge ist bei den hohen Formen 2 mal in der Körperhöhe, bei den niederen $1^1/_2$ mal enthalten. Auch die Art *Eq. Dussumieri* ist wohl nicht zu unterscheiden, nach C. V. soll der Kopf hier verhältnissmässig lang sein (nach der Abbildung in C. V. $3^2/_3$ in der Körperlänge), nach Günther und Day ist aber diese Kopflänge auch hier 4. Day trennt die Art *Eq. Dussumieri* ab wegen der deutlichen Zähnelung des Supraorbitalrandes, was bei Betrachtung einer Anzahl Exemplare ganz unzulässig ist. Forskâl's Name *equula* passt auf die höhere und niederere Form, ist der älteste und kann so gut wie *Scomber scomber* L. angewendet werden. Ich habe diese Art, und zwar eine ziemlich hohe Form mit $2^1/_4$ Körperhöhe, nur in 1 Exemplar im Rothen Meer gefunden.

Farbe silbrig, gegen oben graubläulich, c. 14 mm lang. Bei gewisser Beschattung bemerkt man zahlreiche vertikale dunkle Streifen.

3. *Equula berbis* C. V.

Scomber equula var. Forsk. p. 58; *Equula berbis* C. V. X, p. 85; *Equula oblonga* C. V. X, p. 85, Bleek. Makrel. p. 84, Günth. cat. II, p. 502, Klunz. Synops. II, p. 467, Day fish. Ind. p. 243.

Forskâl's Beschreibung passt vortrefflich, es ist daher der Name *berbis* zu gebrauchen, welche C. V. dieser Art gegeben haben und der auch von Forskâl als Localname erwähnt ist: *Berbis* oder *Melliet.* Diese Art bleibt klein, c. 8 cm.

4. *Equula splendens* Cuv.

. . . Russ. t. 61; *Equula splendens* Cuv. règn. anim., Cant. cat., Günth. cat. II, p. 501, Kner Novarareise p. 168, Peters Mossamb. p. 262, Klunz. Synops. II, p. 467 u. austral. Fische p. 379, Day fish. Ind. p. 239, t. 52, fig. 3 (s. Synon.); *Equula gomorah* C. V. X, p. 80, Rüpp. N. W. p. 51, Bleek. Makr. p. 82.

Diese Art unterscheidet sich von anderen Arten sofort durch die beschuppte Brust; die Schulter scheint nackt zu sein (?).

II. Gattung: Gazza Rüpp.

Rüpp. N. W. p. 4.

Die Arten sind nicht scharf unterscheidbar, fast den einzigen Unterschied bildet die Körperhöhe, und die Stärke der Zähne ist bei verschiedenem Alter und verschiedenen Exemplaren etwas verschieden.

a. Körper schlank, elliptisch, Höhe 3, Kopf 4. 2. Rückenstachel 2 in der Körperhöhe, 2. Afterstachel kürzer aber stärker, c. 3 in der Körperhöhe. Silbrig, oben mit dunkleren Querwellen und Flecken. Flossen hyalin bis leicht gelblich . . . . 1) *G. argentaria.*

b. Körper etwas höher, mehr eiförmig; Höhe $2^3/_4$, Rücken ohne Flecken? sonst wie a . . 2) *G. equulaeformis.*

c. Körper noch höher, Höhe $2^1/_5$—$2^1/_2$, Kopf $3^1/_2$—4. 2. Rückenstachel $2^2/_3$—3 in der Körperhöhe, nicht höher (aber dünner), als der 2. Afterstachel (nicht im Rothen Meer) 3) *G. minuta.*

1. *Gazza argentaria* Forst.

Zeus argentarius Forst. descr. an. ed. Licht. p. 288, Bl. Schn. p. 96; *Gazza tapeinosoma* Bleek. Sumatr.; *Gazza argentaria* Gthr. cat. II, p. 506, Klunz. Synops. II, p. 467, Gthr. Südseef. p. 144, t. 91, fig. B; *Equula dentex* Pet. Moss. p. 246 (nec C. V.).

Diese Art bekam ich im Rothen Meer zwar 2 mal in Menge (auch 1875), sonst aber nie. Arabisch: Kadkud, 14 cm lang.

2. *Gazza equulaeformis* Rüpp.

Rüpp. N. W. p. 4, t. 1, fig. 3, Bleek. Sumatra, Cant. cat., Gthr. cat. II, p. 506, Klunz. Synops. II, p. 468, Day fish. Ind. p. 244, Gthr. Südseef. p. 144.

Diese Art bekam ich nie, auch nicht *G. minuta*, wenn diese Art wirklich von *G. equulaeformis* unterscheidbar ist, was mir noch zweifelhaft ist (s. Kner, Novarareise p. 170).

3. Gruppe: Scombrinae Gthr.

Scomberoidei Bleek. enumer. 1859, p. 62 (ohne *Thyrsites*); *Scombrina* Gthr. cat. II, p. 354 (ohne *Naucrates, Echeneis, Elacate* und ? *Hypsiptera*), Klunz. Synops. II (ohne *Naucrates* und *Elacate*); Fam. *Scombroidae* Gill 1862 (Proc. Philad. p. 124) part. (ohne die *Gempylinae* und die *Thyrsites*-Gruppe); *Thynnidae* Lütken spol. atlant. u. Ann. Mag. nat. hist. 1881, vol. 7, p. 9.

Zwei gesonderte Rückenflossen, die weichstrahlige mehr entwickelt (im Gegensatz zu *Thyrsites*) und meist hinten in Flösschen aufgelöst. Leib mehr spindelförmig, als von der Seite platt gedrückt, mit dünnem Schwanzstiel, der oft mit einem häutigen, nie harten oder knochenartigen, Längskiel (neben 2 ähnlichen schrägen am Grund der Schwanzflosse jederseits) versehen ist. Seitenlinie sonst unbewaffnet. Schwanzflosse meist tief gegabelt. Körper und Kopf nackt oder mit kleinen, meist weichen Schuppen bedeckt (s. Kner). Wirbel mehr als $\frac{10}{14}$. S. o. p. 88.

Dabei ist *Thyrsites* und *Gempylus*, so ähnlich sie auch sonst sind, wegen der verhältnissmässig langen Stachelrückenflosse nicht mitbegriffen.

Die Gattungen dieser Gruppe, welche mehr als Untergattungen zu betrachten sind, lassen sich also eintheilen:

A. Kopf compress, nicht depress. Körper oft nackt. 1. Rückenflosse mit durch Haut verbundenen Stacheln. 2. Rückenflosse hinten in Flösschen aufgelöst. Schwanzflosse sehr tief gegabelt, jederseits mit 2 schrägen seitlichen Leisten am Grund, und am Schwanzstiel meist ein häutiger Längskiel: I. Untergruppe: *Scombrides* Klunz.

a. Die 1. Rückenflosse von der 2. durch einen mehr oder weniger weiten Zwischenraum getrennt, und kurz.

aa. Rumpf überall beschuppt, die Schuppen in der Brustgegend nicht oder wenig durch Gestalt und Grösse verschieden. Zähne klein, an Kiefern, oft auch an Vomer und Gaumen, oder abfällig. Am Schwanzstiel keine mittlere häutige Längsleiste, wohl aber 2 schräge Falten oder Leisten am Grund der Schwanzflosse. 5—6 Flösschen . . . . I *Scomber* (Art.) Cuv.

bb. Körper nackt, die Gegend um die Brustflosse beschuppt und dadurch vom übrigen Rumpf abstechend, eine Art Panzer bildend. Zähne klein, auch am Vomer, keine an den Gaumenbeinen. Am Schwanzstiel ein mittlerer häutiger Längskiel und am Grund der Schwanzflosse jederseits 2 schräge Hautfalten. 7—9 Flösschen. (Ausser den von einander abstehenden Rückenflossen hat diese Gattung mehr die Charaktere der folgenden Arten, ist also mehr dem *Thynnus* als dem *Scomber* verwandt. Keine Art aus dem Rothen Meer bekannt) . . . . II *Auxis* C. V.

b. Die 1. und 2. Rückenflosse nur durch einen sehr kleinen Zwischenraum getrennt, erstere von ziemlicher Länge, aber kürzer, als der weiche Theil. Am Schwanz ein mittlerer und 2 seitliche Kiele jederseits. Ein „Brustpanzer" mehr oder weniger deutlich.

aa. Zähne klein oder mittelmässig, conisch.

aaa. Mit einer Seitenlinie.

α. Körper ausser dem Brustpanzer nackt.

αα. Zähne an den Gaumenbeinen, keine am Vomer. 6—9 Flösschen III *Pelamys* C. V.

ββ. Keine Gaumenzähne (noch am Vomer?). 7—8 Flösschen; kleinere Arten . . . . IV *Thynnus* (C.V.) Lütken.

β. Körper überall, auch ausser dem Brustpanzer, mit deutlichen, wenn auch kleinen Schuppen bedeckt. Gaumenbeine und Vomer bezahnt. 8—9 Flösschen. Grosse Arten (bis jetzt keine aus dem Rothen Meer bekannt) V *Orcynus*[1] (Gill) Lütk.

bbb. Mit doppelter Seitenlinie. 6 Flösschen. Kleinere Arten, sonst wie *Orcynus* VI *Grammatorcynus* Gill.

bb. Kieferzähne stark, conisch oder compress, Vomer und Gaumen bezahnt. 9—10 Flösschen. Brustflossen ziemlich lang . . . . VII *Cybium* Cuv.

B. Kopf depress. 1. Rückenflosse mit freien Stachelchen oder in eine eigenthümliche Haftscheibe verwandelt. 2. Rückenflosse ohne Flösschen. Schwanzflosse abgestutzt oder mässig ausgeschnitten, ohne Leisten daselbst und am Schwanzstiel. Sammet- oder hechelförmige Zähne an Kiefern, Vomer und Gaumen. Schuppen klein, cycloid, länglich, derb; der ganze Rumpf beschuppt. II. Untergruppe: *Echeneides* Klunz.

α. 1. Rückenflosse mit freien Stacheln. Schuppen klein, aber deutlich, einfach . . . . VIII *Elacate* Cuv.

β. 1. Rückenflosse in eine Haftscheibe am Kopf verwandelt, weit von der weichstrahligen getrennt. Schuppen klein, meist mit vielen winzigen rudimentären dazwischen, mit Haut überzogen, die Haut daher lederartig IX *Echeneis* (Art.) L.

A. Untergruppe: Scombrides Klunz.

I. Gattung: Scomber (Art.) Cuv.

Artedi part., Cuv., C. V., Günth. cat. II, Klunz. Synops. II.

Die Gattungen der Scombrinen lassen sich nicht scharf von einander trennen. Selbst der Abstand der Rückenflossen von einander, der bei *Scomber* gross sein soll, während bei *Thynnus* und Verwandten die 1. Rückenflosse bis zur 2. sich erstrecken soll, ist kein wesentlicher Unterschied, indem z. B. bei *Sc. kanagurta* jener Abstand kaum grösser ist, als bei grossen *Pelamys nuda*, und selbst wo er gross erscheint, wie bei *Sc. janesaba*, fühlt man bis nahe an die 2. Rückenflosse hin Knötchen oder Leistchen, Rudimente von Stachelchen unter der Rückenlinienhaut durch. Der Beschuppung nach nähert sich *Scomber* auch dem *Thynnus*, und selbst ein „Brustpanzer" lässt sich z. B. bei *Sc. kanagurta* nachweisen, indem die Schuppen unter und über der Brustflosse etwas grösser sind, als die anderen Rumpfschuppen. Charakteristisch für *Scomber* ist aber das Fehlen einer mittleren Längsleiste am Schwanzstiel. Am Kopf ist nur die Wangen- und Schläfengegend beschuppt. Am Hinterhaupt jederseits ein kurzes Nackenband. Die Brustflossen stehen hoch: die Mittellinie des Körpers zieht ungefähr durch ihren Unterrand, bei *Thynnus*, *Pelamys* u. dgl. mehr durch den Oberrand der Flosse, welche also tiefer steht. Die Zähne an Vomer und Gaumen fehlen oft (abfällig?). Schuppen weich, aber etwas ctenoid, gegen hinten mit divergirenden Längslinien. Während manche Arten eine Schwimmblase haben, z. B. *S. pneumatophorus*, fehlt diese bei anderen.

Die vielen unterschiedenen Arten lassen sich auf wenige reduciren; im Rothen Meer nur 2 Arten.

a. Der Abstand der 2 Rückenflossen klein, er beträgt nur c. $^1/_3$ der 1. Rückenflosse. Keine Zähne an Vomer und Gaumen (wenigstens bei 25 cm grossen Exemplaren). Reusenzähne („gillrakers") an den vorderen Kiemen zahlreich, c. 30 am unteren Bogen. Schuppen mittelmässig, deutlich, über und unter der Brustflosse etwas grösser. L.r. c. 130—150, L.tr. c. $\frac{10-12}{30}$, Höhe $4-4^1/_2$, Kopf gleich der Körperhöhe oder um $^1/_4$ grösser. D. $10 + \frac{1}{11}$ V—VI, A. $\frac{1}{11}$ V—VI. Am Rücken einige Längsreihen dunkler Tropfen . . 1) *Sc. kanagurta.*

b. Abstand beider Rückenflossen gross, fast von Länge der 1. Rückenflosse (s. übrigens o. bei *Scomber*). Vomer und Gaumen bei älteren und jüngeren bezahnt. Reusenzähne des 1. Kiemenbogens nicht sehr zahlreich, c. 20 am untern Bogen. Schuppen klein, abfällig (L.tr. 12—14 über der Seitenlinie?). Körper gestreckt: Höhe $5^1/_2-6^1/_4$, Kopf $3^3/_4-4$. D. $11-12 + \frac{1}{11}$ V—VI, A. $1 + \frac{1}{10-11}$ V—VI. Rückengegend mit dunklen queren welligen Streifen . . . . 2) *Sc. janesaba.*

1. *Scomber kanagurta* Cuv.

. . . Russ. t. 136; *Sc. kanagurta* Cuv. règn. anim., Rüpp. Atl. p. 93, C. V. VIII, p. 49, Rüpp. N. W. p. 37, Gthr. cat. II, p. 360, Klunz. Synops. II, p. 441 u. austral. Fische 1879, p. 375, Gthr. Südseef. p. 149; *Sc. loo* C. V. VIII, p. 52, Less. voy. Coq. t. 33, Steind. Wien. Sitzungsb. 1868, 57. Band, p. 987; *Sc. chrysozonus* Rüpp. N. W. p. 37, t. 11, fig. 1; *Sc. microlepidotus* (juv.) Rüpp. N. W. p. 38, t. 11, fig. 2, Gthr. cat. II, p. 361, Klunz. Synops. II, p. 441, Day fish. Ind. p. 250, t. 54, fig. 3, 4, 5 (s. Synon.); *Sc. molluccensis* Bleek., Amb., Gthr. cat. II, p. 360; *Sc. Reani* Day Pr. Z. S. 1870.

---

[1] *Orcynus*, nicht *Orycnus*, wie Gill selbst später berichtigt, nachdem er zuerst *Orycnus* geschrieben hatte.

Nachdem ich schon in meiner Synopsis *Sc. kanagurta* und *chrysozonus* vereinigt hatte, erwies sich auch *Sc. loo* als synonym und nach Günth. (Südseefische) *Sc. microlepidotus* nur als jüngere Form[1]. Die Art ist ziemlich häufig bei Koseir, erscheint periodisch, aber nicht jedes Jahr. Sie machen gern kreisförmige Bewegungen. Fleisch säuerlich, zuweilen gefährlich. Arabisch: Bāgha (so heisst auch das Schildpatt; gh ist wie ein gerrissenes r auszusprechen).

2. *Scomber janesaba* Bleek.

? Bleek. Japan 1857 (Verh. batav. Genotsch.), Gthr. cat. II, p. 359, Klunz. Synops. II, p. 442 und austral. Fische p. 375; *Sc. pneumatophorus minor* Schlgl. faun. japon. p. 94, t. 47, fig. 2.

Meine Exemplare vom Rothen Meer stimmen allerdings in den Dimensionen mit der japanischen Art, indem der Körper gestreckt und der Kopf lang ist (c. um $1^1/_2$ länger als die Körperhöhe). Indessen scheinen die Schuppenzahlen etwas anders: ich finde über der Seitenlinie nur 12—14 Schuppen in einer Querreihe unter der 1. Rückenflosse, bei Exemplaren aus Japan und Neuholland scheinen es 16 zu sein; zwischen 1. und 2. Rückenflosse bei letzteren 20, bei ersteren 16. Die Zählung ist aber unzuverlässig, da man selten Exemplare mit ganzen Schuppen bekommt. Auch finde ich in der 1. Rückenflosse 11 und selbst 12 Stacheln, die letzten sind aber klein und verborgen; nach Bleeker sind es nur 9—10. Kleinere Exemplare von 7—8 cm sind etwas gestreckter (Höhe $6-6^1/_4$) als grössere von 18 cm (Höhe $5^1/_2$). Die Schuppen über und unter der Brustflosse scheinen nicht grösser als die anderen (meist ausgefallen). Vomer und Gaumen ist bei Alten und Jungen deutlich bezahnt, nur die Mittellinie des Vomer ist zahnlos. Die Reusenzähne des 1. Kiemenbogens sind an Zahl und Form bei Exemplaren aus dem Rothen Meer und aus Neuholland gleich. Färbung wie bei *Sc. janesaba*: am bläulichen Rücken mit queren dunkleren Wellen, die oben, wo die Rückenflosse nicht dazwischen ist, von beiden Seiten sich verbinden. Schnauzenrücken vor dem Auge hell, vorn dunkel. Seiten und Bauch silbrig.

Der *Sc. pneumatophorus* D. L. Roche des Mittelmeeres hat dieselbe Färbung, der Körper scheint nur etwas höher, der Kopf kürzer, also in der Gestalt mehr der vorigen Art gleich; L.lat. nach Günther c. 200.

Arabisch: Djéddaba bi jāhi oder Báchar; zeitweise, z. B. Frühjahr 1874, in Schwärmen. Nur 8—18 cm. S. Synopsis.

II. Gattung: Pelamys C. V.

C. V. VIII, Gthr. cat. II, Lütken spol. atlant. in Ann. nat. hist. 1881; *Gymnosarda, Orycnopsis* und *Sarda* Gill in Proc. Ac. Philad. 1863, p. 125.

Diese und die folgende Gattung *Thynnus* Lütken unterscheiden sich fast nur durch die Bezahnung an Gaumen und Vomer und sind daher wohl eher als Untergattungen einer Gattung *Pelamys* zu betrachten: denn auch die *Pelamys*-Arten haben, soweit ich sie kenne, ausser dem Brustpanzer keine oder doch nur äusserst kleine, mit blossem Auge nicht bemerkbare und nur auf einige Stellen beschränkte Schüppchen. Die Zähne sind etwas stärker als bei *Thynnus*, aber nicht so stark und mehr conisch als bei *Cybium*. Die Gaumenbeine sind immer bezahnt; auch scheint das von Lütken bei *Thynnus* gefundene Knochennetz unter den Abdominalwirbeln bei *Pelamys* zu fehlen. Nur 1 Art aus dem Rothen Meer bekannt.

Pelamys nuda Günth.[2]

Thynnus (Pelamis) unicolor Rüpp. N. W. p. 40, t. 12, fig. 1 (nec *Scomber unicolor* Geoffr. descr. Eg. oder *Pelamys unicolor* Guich., Gthr.); *Pelamys nuda* Gthr. cat. II, p. 368, Klunz. Synops. II, p. 443; *Gymnosarda unicolor* Gill l. c. p. 125.

Körper ziemlich dick, spindelförmig (Dicke oder Breite $1^2/_3$ in der Körperhöhe). Vomer bei Alten und Jungen zahnlos, die Gaumenbeine stets bezahnt und rauh; ebenso tragen die Zunge und das Zungenbein mehrere rauhe Knochenplatten. Ich finde an der Rückenflosse immer oben 7, unten 6 pinnulae (nach Rüpp. sind es $\frac{6}{6}$). Der Brustgürtel zeigt auch bei dieser Art bei genauerer Betrachtung wirkliche Schuppen von ziemlicher Grösse und hinten, oft auch vorn, zugespitzter, lanzettlich-spindelförmiger Gestalt, die an den Wangen mehr oder weniger zu welligen Längsleisten verschmelzen, aber immer noch als Schuppen sich nachweisen lassen.

Die 2 Rückenflossen hängen bei meinen Exemplaren nicht durch eine Flossenmembran zusammen, wie sie Rüppell zeichnet, sondern zwischen dem letzten sehr kleinen Rückenstachelchen, der noch in einer Grube, wie die andern Stacheln, liegt, und dem 1. Rückenstrahl bleibt die Rückenhaut ohne Grube und Flossenhaut, c. in der Ausdehnung des Vorderrands eines Flösschens. Der „Brustgürtel" nimmt die Scapulargegend, daselbst bis zu $^1/_3$ oder zur Hälfte der Brustflosse sich erstreckend, und die Basis der Brustflosse ein, läuft hinter der Kiemenspalte herab und zieht sich über die untere Seite der Brust hin bis vorn gegen den Isthmus und hinten etwas über die Spitze der Bauchflossen hinaus, daselbst scharf gegen die Seiten begrenzt. Die vorn fast gerade, in der Gegend der 2. Rückenflosse sich in starken Wellen herabsenkende, am Schwanzstiel gerade und eine Hautleiste bildende Seitenlinie ist ebenfalls mit Schüppchen bekleidet, die mit denen des Schultergürtels zusammenhängen, und sie sticht daher scharf von der übrigen ganz nackten Haut des Rumpfes ab. Nach oben setzen sich die Schuppen des Schultergürtels in einem „Nacken-

[1] Nach Form und Färbung ist diess wahrscheinlich, aber es müssten auch die Schuppen gezählt werden, welche nach Rüppell bei *Sc. microlepidotus* kleiner sein sollen, was bei Exemplaren verschiedener Grösse freilich sehr täuscht.

[2] Diese und andere Arten der Scombrinen sind in meiner Synopsis sehr kurz abgemacht, daher ich eine genauere Beschreibung nachtrage.

band“ ähnlich dem der Spariden gegen die ebenfalls beschuppte Nackengegend fort, vorn durch die nackte Haut der Suprascapula von der beschuppten Schläfengegend getrennt. Während Schnauze und Stirn ganz nackt ist, und die Hinterhauptgegend einen schmalen nackten Fortsatz nach hinten bildet, zieht sich die Beschuppung vom Nacken zu beiden Seiten der 1. Rückenflosse hin, daselbst als Längsstreifung erscheinend. An den Seiten des Kopfes ist nur die Haut des Vordeckels mit Ausnahme von dessen Unterrandgegend und meist auch des Hinterrandes, sowie der oberste Theil des Kiemendeckels, beschuppt. Die Länge der Brustflosse ist bei Jungen von 24 cm Länge 2 mal, bei Alten von 1 m Länge $1\frac{1}{2}$ mal in der Kopflänge enthalten, oder 8 respect. 7 in der Gesammtlänge. Die Schnauze ist spitzig, der Unterkiefer vorn schräg abgestutzt. Schwanzflosse halbmondförmig, ausgerandet, zuweilen fast gerade. Kopflänge $3\frac{1}{2}$—4, Körperhöhe $4\frac{1}{4}$—5 in der Gesammtlänge, Spitzentheil der 2. Rücken- und Afterflosse $2\frac{1}{2}$—3 in der Körperhöhe, von Länge der Bauchflossen.

Dass diese Art, wie alle anderen, Blinddärme hat, welche aber in einen drüsenartigen Knäuel verwachsen sind, habe ich (contra Rüppell) in meiner Synopsis gezeigt.

Farbe: violett oder violettgrau, gegen den Bauch silbrig. Bauchflossen oben dunkel, unten weiss. Rücken-, After- und Schwanzflosse dunkel, bräunlich, die Schwanzflosse am Hinterrand dunkler, die Brustflosse heller. Bei jungen Exemplaren ist nicht nur die Spitze der 2. Rücken- und der Afterflosse, sondern auch die Haut hinter der Spitze jedes Stachels der vorderen Rückenflosse, sowie die Spitze der Flösschen weiss.

Ich bekam von dieser Art, Moákaba genannt, die periodisch erscheint, aber nicht häufig, nun auch eine Anzahl junger Exemplare von 24—27 cm Länge, während die grossen 1—1,20 m lang werden.

Pelamys unicolor Geoffr. vom Mittelmeer ist sehr ähnlich, unterscheidet sich nach Günther durch $\frac{8-9}{7}$ Flösschen, und kleinschuppigeren Schultergürtel; in der Kürze der Brustflossen: 9 in der Körperlänge, ist nur ein geringer Unterschied gegen junge *P. nuda* zu finden. Der grosse Abstand der 1. Rückenflosse von der 2. bei der Abbildung in der descr. Eg. ist offenbar eine Ungenauigkeit.

III. Gattung: Thynnus Lütk.

Thynnus C. V. part., Lütken Ann. nat. hist. 1881, p. 10.

Ueber die Charaktere und Unterschiede dieser Gattung s. o. bei *Pelamys* und in der Uebersicht p. 109; ich finde die Abtrennung der nackten Arten der alten Gattung *Thynnus* C. V., wie Lütken sie macht, wohl gerechtfertigt, nicht aber den Namen; für die beschuppten Arten hätte nach den Regeln der Nomenclatur der Name *Thynnus* beibehalten werden sollen, da dazu die schon von Linné beschriebene älteste Art *thynnus* gehört; da aber die Alten eben die grossen Arten schon *Orcynus* hiessen und nach ihnen Gill, so kann man die gewählten Namen lassen. Im Rothen Meer fand ich folgende Art:

Thynnus thunnina C. V.

Scomber quadripunctatus[1] Geoffr. descr. Eg. Poiss. t. 24, fig. 3; *Thynnus thunnina* C. V. VIII, p. 104, t. 212; Cuv. R. anim. illustr. t. 46, fig. 1, Gthr. cat. II, p. 364 und Südseef. p. 150, t. 95, Day fish. Ind. p. 252, t. 54, fig. 6 (s. Synon.); *Thynnus brasiliensis* C. V. VIII, p. 110; *Thynnus affinis* Cantor, Gthr. cat. II; ferner (sec. Lütken): *Thynnus secundodorsalis* Storer und *orientalis* Schlgl. faun. japon.

D. $15 + \frac{2}{10}$ VIII, A. $\frac{2-3}{10}$ VII, Pect. 27, C. $\frac{8/20}{8}$, L.tr. (über der Seitenlinie unter der 1. Rückenflosse) 25; Höhe $4\frac{1}{2}$ (in der Gesammtlänge bis zu den Spitzen der Schwanzflosse); Kopf $4\frac{1}{3}$, Breite $1\frac{1}{2}$; Auge (orbita) 5 in der Kopflänge, Präorbitalbeinhöhe 2 in der Augenhöhe, Stirn um $\frac{1}{2}$ breiter, als die Augenlänge; Schnauze um $\frac{1}{3}$ länger als das Auge. 2. Rückenstachel 2, 2. Rückenflosse vorn 3 in der Körperhöhe, Schwanzflosse $7\frac{1}{2}$ in der Gesammtlänge, Brustflosse $1\frac{2}{3}$ in der Kopflänge, c. 7 in der Körperlänge.

Körper spindelförmig, in der Mitte fast cylindrisch. Schnauze spitzig, beide Kiefer bei geschlossenem Munde gleichlang. Unterkiefer vorn schräg gestutzt. Kopfprofil gesenkt, wenig gebogen. Unterrand des Präorbitalbeins fast gerade, vorn und hinten etwas gebogen.

Kieferzähne klein, spitzig conisch, nach einwärts gerichtet, in 1 Reihe. Vomer und Gaumen finde ich bei meinen zwei 75 cm grossen Exemplaren völlig zahnlos, während gewöhnlich angegeben wird, dass diese beiden bei den *Thynnus*-Arten im alten Sinn, also auch bei dieser Art gezähnt seien. Alles Uebrige stimmt aber so genau, dass an der richtigen Artbestimmung kein Zweifel sein kann. Vielleicht haben junge Exemplare daselbst Zähne? Zunge flach, vorn stumpf gerundet, seitlich mit einem flügelartigen, oben bogigen oder dreieckig vorstehenden Seitenanhang. Der Oberkiefer endigt unter dem hinteren Augendrittel, seine obere Hinterecke ist rechtwinklig, seine untere bogig. Das Auge erscheint bedeutend kleiner, als die Orbita, indem die Haut den äusseren Theil der Orbita überkleidet; das Auge erscheint auch etwas schief, und höher als lang. Hinteres Nasenloch lineär, fast senkrecht, das vordere klein. Kiemen- und Unterdeckel hinten fast rechtwinklig, Vordeckel bogig. Der wohlbeschuppte Schultergürtel und die davon ausgehenden beschuppten Theile des Körpers nehmen hier einen grossen Theil der vorderen Körperhälfte ein, und diese beschuppten Regionen sind scharf von dem übrigen nackten Theil gesondert.

---

[1] Dieser allerdings älteste Namen wurde schon von C. V. aufgegeben, da er von einem individuellen Zufall hergenommen sei. Freilich müssten dann noch viele zoolog. Namen geändert werden.

Der Vorderkopf bis zum hinteren Augendrittel ist nackt, der Rücken von hier bis zur 1. Rückenflosse ebenfalls, aber nur die Rückenlinie. Wangen mit ansehnlichen, langgestreckten, spitzigen, unter der Haut liegenden, schuppenartigen Gebilden belegt, die Seiten des oberen hinteren Theils des Kopfes von den Schläfen an beschuppt, und diese Schuppenregion zieht sich jederseits als ein hinten sich verschmälerndes Längsband bis zum Ende des vorderen Theils der 2. Rückenflosse. Eine 2. Schuppenregion, die der Schultergegend, ist von dem hinteren Längsband der vorigen Region durch eine tiefe, unter der Mitte der 1. Rückenflosse liegende Bucht getrennt; sie ist auch nach hinten etwas ausgezogen und endet eine Strecke hinter der Spitze der Brustflosse stumpf, bogig; eine Fortsetzung derselben erstreckt sich längs der ganzen Seitenlinie nach hinten; gegen unten zieht sie, sich verschmälernd, hinter der Kiemenspalte zur Unterbrust, welche ebenfalls eine beschuppte Region ist, und hinten, eine Strecke hinter der Spitze der Bauchflossen, gerundet endigt; ein wenig zeigt sie sich auch noch an den Körperseiten. All diese Schuppen sind von Haut bedeckt, etwas undeutlich, und je nach der Gegend verschieden gross. Im Uebrigen ist der Körper nackt, glatt, glänzend, doch zeigen sich ober- und unterhalb der Seitenlinie noch viele sehr kleine, aber einzelne, nicht sich deckende Schüppchen.

Die Seitenlinie bildet zuweilen eine Knickung nach oben über der Mitte der Brustflosse; dann senkt sie sich, etwas unregelmässig wellig laufend, bis zur Mittellinie, wo sie am Schwanz eine schwache Hautfalte bildet; weiter rückwärts an der beschuppten Basis der Schwanzflosse zeigt sich darüber und darunter noch die bekannte schräge Hautfalte, also 2 jederseits. Schwanz dünn, sehr depress.

Die vorderen Stacheln der 1. Rückenflosse sind kräftig und hoch. Die Entfernung der 1. Rückenflosse von der 2. ist $1^3/_4$mal im Orbitaldurchmesser enthalten. Vorderes Dreieck der 2. Rückenflosse nicht hoch, die Flösschen werden nach hinten allmählig kleiner, das letzte reicht bis oder fast bis zur Basis der Schwanzflosse. Afterflosse sehr ähnlich der 2. Rückenflosse, sie beginnt erst gegenüber dem Ende des vorderen Theils der 2. Rückenflosse. Schwanzflosse mit schmalen, hinten gekrümmten, spitzigen, weit divergirenden Lappen; ihr Hinterrand bildet einen flachen Bogen.

Brustflosse ziemlich kurz, dreieckig, spitzig, etwas sichelförmig. Die Bauchflossen noch kürzer; zwischen beiden Bauchflossen 2 lange Hautspitzen (Schuppen?), die über die Mitte der Flossen hinausreichen. Ueber der Brust- und der Bauchflosse eine Art Hautleiste, so dass die Flossen wie in eine Grube einlegbar erscheinen.

Farbe: Oben dunkelgraublau. Hinten am nackten Theil des Rückens über der Seitenlinie viele schräge, wellige dunkelolivengrüne Streifen, die zum Theil sich gabeln; die hintersten sind fast longitudinal. Sonst ist der Körper weiss, silbrig glänzend. Flossen dunkel.

Arabisch: Scheruīe, oder Moákaba scheruīe (von schérua = Sturm?). Das Fleisch ist auffallend roth und blutig, daher auch „umm démm“ genannt. Ich bekam diesen Fisch bei meinem zweiten Aufenthalt in Koseir, aber nur selten, einmal im Juni, einmal um Dezember. Grösse 75 cm. Auch Ehrenberg hat einen Balg aus dem Rothen Meer gebracht. Die Art ist übrigens weit verbreitet, auch im Atlantischen und Mittelmeer.

? *Thynnus* (*Orcynus*?) *macropterus* Schlgl. faun. japon. t. 51.

Im Jahr 1869, als ich in Europa war, soll sich einmal, wie mir die Eingeborenen später erzählten, ein Schwarm grosser Thunfische bei Koseir gezeigt haben, und 20 Stück davon wurden gefangen; sie seien grösser gewesen, als die grössten Haifische, ihre Flossen seien lang und hoch und zum Theil gelb gewesen. All diess passt gut zu *Th. macropterus*; der arabische Name war: Schakk-e-sōr = Rachenspalter.

IV. Gattung: Cybium Cuv.

Cuv. règne anim., C. V. VIII, Gthr. cat. II, Klunz. Synops. II, Day fish. Ind.; *Cybium*, *Lepidocybium* und *Apodontis* Gill 1862.

Fast wie *Pelamys*, nur mit noch stärkeren Zähnen und mit Zähnen auch am Vomer. Als Gattung ist *Acanthocybium* Gill, wohin *Cybium sara* Benn. gehört, davon abzulösen, da dieser eine lange wohl entwickelte 1. Rückenflosse hat, und eher zu *Thyrsites* gebracht werden könnte.

Cybium Commersonii Lac.

Scomber thynnus Forsk. p. XVI, Nro. 30[1]; *Scomber Commersonii* Lac. II, p. 600, t. 20, fig. 1, Shaw Zool. IV, p. 589 und 590, t. 83 (nach Gthr. t. 85?); *Scomber maculosus* Shaw Zool. IV, p. 592; . . . Russ. t. 135; *Cybium Commersonii* Cuv. règn. anim., Rüpp. Atl. Fische p. 94, t. 25, fig. 1, C. V. VIII, p. 165, Rüpp. N. W. p. 41, Richards. ichth. Chin. p. 268, Cantor catal. p. 108, Günth. cat. II, p. 370, Playf. Zanzib., p. 67 Day fish. Malab. p. 69, Klunz. Synops. II, p. 444, Day fish. Ind. p. 255, t. 56, fig. 5. Auch in Ehrenberg's hinterlassenen Zeichnungen findet sich eine Abbildung.

Höhe 5—$5^1/_2$ (anderemal 7—$7^1/_2$), Kopf $5^1/_2$, Breite 2, Auge 2, Stirne 3 : 1, Schnauze 3 : 1, Präorbitalbein 2 im Auge, 3.—4. Rückenstachel 4—$4^1/_2$, 3. Rückenstrahl $2^1/_2$ in der Körperhöhe, Schwanzflosse (in gerader Länge) $6^1/_5$, Schwanzlappen 6, Brustflossen c. $1^1/_2$ in der Kopflänge. D. $\frac{15-16}{14}$ IX—X, A. $\frac{3}{14}$ IX—X.

Körper lang, Schnauze spitzig, beide Kiefer gleichlang (s. Kner l. c.), Kinn schräg abgestutzt, Kopfprofil fast gerade, Präorbitalbein unten, besonders vorn, leicht convex, etwas wellig. Zähne röthlich, flach, spitz,

[1] Dieser Forskål'sche Fisch passt auf *Cyb. Commersonii.*

schneidend, 3eckig, nach vorn gerichtet, die hinteren grösser, c. 30 jederseits; Mitte des Unterkiefers vorn zahnlos. An Vomer (und Zunge?) viele rauhe Plättchen. Stirne breit, leicht in die Quere gewölbt. Der Körper ist nicht ganz nackt, sondern es zeigen sich in gewissen Regionen, ähnlich den *Thynnus* und *Pelamys*, zumal in der vorderen Körperhälfte, besonders in der Gegend über der Brustflosse (Brustpanzer) kleine Schüppchen unter der Haut, nur der Vorderkopf ist ganz nackt. Am Rücken, von der Nackengegend an bis zur 2. Rückenflosse, zeigen sich an der Haut Längsreihen, ähnliche längere hinter dem Auge von zugepitzten schuppenartigen Gebilden herrührend. Seitenlinie wellig, ebenfalls mit Schuppen besetzt; sie wendet sich unter der Mitte der 2. Rückenflossenerhebung mit einigen starken Wellenbiegungen nach abwärts zur Mittellinie. Am Schwanz die gewöhnlichen Hautfalten. Die 1. Rückenflosse bildet einen Bogen und erstreckt sich nahe bis zur 2. mit sehr geringem Zwischenraum. Manche Individuen und zwar nur die alten von 4—5' Länge (nach der Aussage der Fischer Weibchen?) haben die Stacheln der Rückenflosse fadenförmig über die Membran verlängert, wie Rüppell sie abbildet. Die vordere Erhöhung der 2. Rückenflosse ist höher als die 1. Rückenflosse. Die Zahl der Strahlen und Flösschen ist nicht constant. Afterflosse ähnlich wie die 2. Rückenflosse, vorn ebenso hoch. Die Brustflosse reicht bis unter die Mitte der 1. Rückenflosse, die kurze Bauchflosse nur bis unter den unteren Hinterwinkel der Brustflosse. Schwanzflosse hinten regelmässig halbmondförmig tief ausgeschnitten; die Lappen schmal, stark gekrümmt, spitzig, die kurzen Mittelstrahlen ganz von Schuppen bedeckt.

Der Magen bildet einen ziemlich spitzigen, langen, innen stark längsgefalteten Blindsack. Der Darmkanal macht 2 Schlingen. Die Blindschläuche haben, wie bei *Pel. nuda*, die Form einer sehr ansehnlichen Drüse, welche zwischen den Leberlappen liegt, mit denselben fest verwachsen ist, und um ein Gutes grösser als die Leber selbst ist.

Farbe: Oben blauschwarz, untere Körperhälfte silbrig. Die Seiten mit zahlreichen länglichen, schwärzlichen queren, leicht gyrösen Streifen und Flecken. Flossen bläulichgrau bis gelblich.

Grösse: 1—1,30 m lang (die kleinsten 70 cm). Die Hauptzeit ist Frühjahr, April bis Juni, von der Zeit der „Kăsa" *(Caranx auroguttatus)* bis zur Zeit der „Amber" *(Mulloides auriflamma)*, um diese Zeit ist er mit grossen Caranxarten und andern fast täglich auf dem Markt. Diese Art ist der gewöhnliche Thunfisch dieser Gegend, und er könnte vielleicht im Grossen gefangen werden; es sollen oft 100—300 zusammen sein. Er soll oft mehrere Mannshöhen hoch über die Wasserfläche emporspringen, der Beute nachsetzend, und so zuweilen in Schiffen niederfallen. In Koseir werden sie nur mit der Angel gefangen. Auch im Spätjahr kommt dieser Fisch zuweilen vor, aber dann ohne entwickelte Eier. Weiteres s. in meiner Synopsis. Arabisch: Dorăk, nach Forsk. (p. XVI) Kaenăd.

V. Gattung: Grammatorcynus Gill.

Thynnus Rüpp., Günth. cat., Klunz. Synops.; *Grammatorcynus* Gill 1862, Proc. Ac. Philad.; *Orcynus* Lütken.

Diese Gattung, allerdings bis jetzt aus nur 1 Art bestehend, und sonst wie *Orcynus* in Beschuppung und Bezahnung, aber kleiner, halte ich, da sie einen so auffallenden Charakter, wie die doppelte Seitenlinie hat, für berechtigt.

Grammatorcynus bilineatus Rüpp.

? *Thynnus bicarinatus*[1] Qu. u. Gaim. voy. Freycin. p. 357, t. 61, fig. 1 (1824); *Thynnus bilineatus* Rüpp. N. W. p. 39, t. 12, fig. 2 (1840), Günth. cat. II, p. 366, Klunz. Synops. II, p. 443; *Grammatorcynus bilineatus* Gill l. c. p. 125.

D. $\frac{12+1}{10}$ VI, A. $\frac{1}{11}$ VI, Körperhöhe 6, Kopf 5, Breite 2, Auge (Orbita) c. $3^1/_2$ in der Kopflänge, Stirnbreite gleich der Augenlänge, Schnauze c. um $^1/_4$ länger als das Auge, Höhe des Präorbitalbeins in der Mitte c. 3 in der Augenhöhe; 2. und 3. Rückenstachel c. $2^1/_2$ in der Körperhöhe, Spitze der 2. Rückenflosse c. $3^1/_2$ in derselben Höhe, Schwanzflosse c. 5—$5^1/_2$ in der Körperlänge. L.tr. (vom Rücken zum Bauch) c. 12 + 20 + 10.

Körper sehr schlank, Schnauze spitzig, Unterkiefer gleichlang mit der Schnauze. Unterrand des Präorbitalbeins fast gerade, leicht convex. Der Oberkiefer endigt unter der Mitte des Auges. Zähne mittelmässig, conisch, c. 30 jederseits; nur vorn unten ist die Mittellinie zahnlos. Vomer, Gaumenbein und Zunge rauh. Stirne flach, das Auge besonders oben und hinten eine Strecke weit von einer Randhaut bedeckt (Augenlid), daher kleiner als die Orbita erscheinend. Körper überall mit ziemlich kleinen, aber sehr deutlichen cycloiden Schüppchen (ohne Längsstreifen, nur mit concentrischer Streifung), die leicht abfallen, bedeckt; am Kopf ist der Theil vor dem Auge mit Kiefer und Präorbitalbein, sowie die Stirne mit einer kurzen Spitze gegen das Hinterhaupt hin, nackt, der übrige hintere Theil aber wohl beschuppt. „Nackenband" wenig entwickelt. Die Schuppen um die Brustflosse etwas grösser und fester haftend, als die andern, aber keinen auffallenden „Brustgürtel" bildend. Die obere gewöhnliche Seitenlinie läuft ohne merkliche Biegung nach hinten; die 2. geht von ihr etwas vor der Spitze der Brustflosse rechtwinklig ab, und läuft dann unter Bildung eines Bogens am unteren Körperviertel, der oberen fast parallel, um sich mit ihr zur Längsleiste des Schwanzes zu verbinden; auch an diesen Seitenlinien haften die Schuppen fester. 1. Rückenflosse vorn höher, als die vordere Erhöhung der 2., welche mit der der Afterflosse ziemlich gleichhoch ist. Brustflosse kurz, aber etwas länger als die Bauchflossen. Schwanzflosse mit langen, spitzigen Seitenlappen, ihr Mitteltheil bis zum Rand beschuppt und am Grund mit den 2 schrägen Falten.

---

[1] Diese Art ist wohl dieselbe, wie *Th. bilineatus*, aber schlecht gezeichnet, und daher nicht sicher erkennbar. Die 1. Rückenflosse ist auch anders, hinten höher als vorn, während sie bei Rüppell's Art vorn höher ist; auch ist die Oberschnauze viel länger als der Unterkiefer, bei Rüppell's Art sind beide gleichlang.

Farbe: Oben bläulich, grün schimmernd, Bauch und Seiten silbrig. Flossen röthlich grau mit schwärzlichen Spitzen. 1. Rückenflosse mit schwärzlichem Oberrand. Zähne röthlich. Junge Exemplare von 20 cm haben olivenfarbige Tropfen in 1—2 Reihen an den Seiten (Sept. 1872).

Arabisch: Kamle (Laus). Das Fleisch hat einen eigenthümlich ranzigen Geruch, ähnlich dem der Haifische, ist aber nicht schlecht zum Essen. Nahrung: kleine Clupeiden und Scopeliden. 30—50 cm. Die Art ist bis jetzt nur aus dem Rothen Meere bekannt, auch daselbst nicht häufig.

B. Untergruppe: Echeneides Klz.

Echenoidei Bleek. part., enumer. p. 128; Gruppe *Echeneini* + *Elacate* Klunz. Synops. II, p. 446, Kner Novarareise.

Bleeker setzte früher in seiner enumeratio die *Echeneis* als *Echenoidei* (oder *Discocephali*) weit von den Scombriden weg in die Nähe der Ophidiiden, wohl weil sie keine Stacheln in der Rücken- und Afterflosse haben; er verkannte aber die Bedeutung der Haftscheibe als umgewandelte 1. Rückenflosse, in seiner Liste der Fische von Madagaskar 1875 stehen sie indess zwischen den Lichioiden und Carangiden. Ich finde, wie die Uebersicht (s. oben p. 109) zeigt, eine sehr nahe Verwandtschaft von *Echeneis* und *Elacate*, wesshalb ich beide als Untergruppe im Gegensatz zu den anderen Scombriden vereinige, sie aber doch nicht von der Scombrinengruppe trennen möchte, mit der sie sonst vieles gemeinsam haben; auch um die Zahl der Gruppen nicht zu sehr zu vermehren.

I. Gattung: Elacate Cuv.

Cuv. règn. anim., C. V. VIII, Günth. cat. II, Klunz. Synops. II.

Bleeker in seiner enumer. p. 62 stellt diese Gattung zu seinen *Naucratoidei* = *Lichioidei*; sie hat damit nur die freien Rückenstacheln gemeinsam; es fehlen aber die für jene charakteristischen freien Afterstacheln und die Zahl der Wirbel ist nicht $\frac{10}{14}$, sondern $\frac{12}{13}$. Nur 1 Art ist bekannt.

Elacate nigra Bl.

? *Gasterosteus canadus* Linn. syst. nat. edit. 12, p. 492 (sec. C. V.); *Scomber niger* Bl. t. 337; . . . Russ. t. 153; *Elacate pondericiana* C. V. VIII, p. 329, Rüpp. N. W. p. 43, t. 12, fig. 3; *Elacate nigra* Gthr. cat. II, p. 375 (s. Synon.), Playf.-Günth. Zanzib. p. 67, Klunz. Synops. II, p. 445, Bleek. poiss. Madagasc. liste p. 98, Day fish. Ind. p. 256, t. 55, fig 2 (s. Synon.).

D. $\frac{8+3}{30-33}$, A. $\frac{3}{24}$, P. $\frac{1}{18}$, C. 17, P. $\frac{1}{5}$, Höhe c. 8, Kopf 5 (in der Körperlänge bis zur Spitze der Schwanzflosse), Breite $1^1/_4$—$1^1/_2$, Auge 6—7, Stirne 2—$3^1/_2$: 1, Schnauze 2—$2^1/_2$ mal länger als das Auge; Präorbitalbein (hinten) 4—5 in der Augenlänge; 2. Rückenflosse vorn $1^1/_4$, Afterflosse vorn $1^1/_2$ in der Körperhöhe, Schwanzflosse $4^1/_3$, L.lat. c. 280, L.tr. c. $\frac{40}{80-90(?)}$.

Körper dick, nahezu cylindrisch; von der Insertion der 2. Rückenflosse an ist das Profil leicht nach vorn und hinten gesenkt, geradlinig. Kopf oben sehr breit und flach, Schnauze sehr stumpf. Zähne hechelförmig, in breiten Binden an beiden Kiefern, Vomer, Gaumenbeinen, Zunge. Die Zahnbinden der Kiefer verbreitern sich nach vorn, besonders die obere, die aber etwas weniger weit zurückreicht, als die untere. Die ganze Haut des Gaumens, wie die der Zunge, ist ausser den Hauptzahnbinden noch mit vielen rauhen Plättchen belegt. Der Oberkiefer endigt unter dem vorderen Augenrand, und seine Höhe hinten ist $1^1/_2$—2 mal in der des Auges enthalten. Nasenlöcher dicht aneinander, Auge mit Augenlidern ringsum, daher die Orbita grösser als das Auge erscheint. Vordeckel rechtwinklig gerundet, Kiemendeckelrand oben senkrecht, gegen unten schräg. Kopf nur an den Wangen unter dem Auge und an einer Stelle über dem oberen Rande des Kiemendeckels, und an einigen Platten oben am Hinterhaupt beschuppt; der Rumpf aber mit Ausnahme der Suprapectoralgegend mit unter der Haut liegenden, bald mehr spitzen, bald mehr rundlichen, deutlichen, ganzrandigen kleinen Schuppen besetzt und dadurch rauh erscheinend.

Die Seitenlinie läuft etwas wellig horizontal bis zur Mitte der Brustflosse, und dann schräg allmählig gegen die Mittellinie herab.

Die Stacheln der Rückenflosse sind sehr kurz, aber stark. Die 2. Rückenflosse bildet vorn eine Erhöhung, der übrige Theil ist viel niederer; die hinteren Strahlen nehmen nur wenig an Höhe ab, der letzte Strahl reicht mit der Spitze bis zur Basis der Schwanzflosse; diese ist bei jungen von 25 cm abgestutzt, bei älteren mässig tief ausgeschnitten, ihre Lappen sind spitz, der obere ist länger. Die mittleren Strahlen reichen bis zur Hälfte der ganzen Flosse. Die Brustflossen fast so lang als der Kopf, sie reichen hinten nicht bis zum After. Bauchflossen kurz, ihre Länge $2^1/_2$ in der der Brustflossen.

Farbe: dunkel, schwarzbraun, auch die Flossen; Bauch, Brust und Kehle gelbgrau. Jüngere Exemplare zeigen ein breites dunkles Band längs der Mitte des Rumpfes und Kopfes (auch darin den *Echeneis* ähnlich). Sehr verbreitet, im Rothen Meer aber, wie es scheint, selten. Ich bekam nur 2 Exemplare von 1—1,20 m.

Arabisch: Fätle, d. h. Zwirn, gezwirnt, drehrund.

II. Gattung: Echeneis (Art.) Cuv.

Artedi Cuv.

Zwei Arten im Rothen Meer.

a. Körper sehr langgestreckt, schlank: Höhe c. 14, die Flossen lang: D. I (Saugscheibenplatten:) 23—25, D. II 33—37; Kopfscheibe elliptisch, $2^2/_3$ so lang als breit. Brustflossen lang, spitzig, von Kopflänge ohne Kiemendeckel; fast ebenso lang sind die Bauchflossen. Schwanzstiel lang, dünn, c. 3 mal so lang als hoch. Spitze des oberen und besonders des Unterkiefers winklig, stumpfer oder spitziger. Der Oberkiefer reicht hinten lange nicht zum Auge. Zähne, zumal im Unterkiefer vorn in breiter Binde, gleichmässig sammt- oder (bei Grossen) hechelförmig. Schuppen des Körpers klein, aber deutlich lanzettlich, mit sehr kleinen rudimentären dazwischen: L.tr. c. $\frac{22}{30}$. Körper dunkel mit breiter schwarzer Längsbinde von der Schnauze zum Schwanz . . . . 1) *E. naucrates.*

b. Körper kurz: Höhe c. 8, auch die Flossen kurz: D. I 15—16, D. II 25—26; Kopfscheibe c. 2 mal so lang als breit; Brustflossen von halber Länge des Kopfes und stumpf, fast abgestutzt; die Bauchflossen fast ebenso lang. Schwanzstiel c. so hoch als lang. Spitze des oberen Kiefers stumpfwinklig, das untere bogig. Zahnbinde vorn nicht sehr breit, mit Zähnen von verschiedener Stärke (besonders im Unterkiefer vorn stärkere hakige). Der Oberkiefer reicht hinten bis zum vorderen Augenrand. Körperschuppen unregelmässig, mit kaum merklich grösseren und kleineren regellos untereinander: L.t. c. $\frac{40}{50}$? Farbe gleichmässig grüngrau . . . . 2) *E. brachyptera.*

1. *Echeneis naucrates* Linn.

Linn. syst. I, p. 446 [1], Forsk. p. XIV, No. 7, Hasselq. iter palest. p. 324, Bl. t. 171, Schlgl. faun. jap. t. 120, fig. 1, Gthr. cat. II, p. 384 (s. Synon.), Klunz. Synops. II, p. 446, Day fish. Ind. p. 257, t. 57, fig. 1 (s. Synon.), Gthr. Südseef. p. 156; *Echeneis vittata* Lowe 1839 u. 1850, Rüpp. N. W. p. 82.

A. 34—38, Kopf $5^3/_4$ in der Gesammtlänge. Breite des Körpers zwischen den Brustflossen 2 in der Kopflänge. Schwanzflosse = der Kopflänge von der Schnauzenspitze bis zum hinteren Augenrand, c. $9^1/_4$ in der Gesammtlänge; sie ist bei Jüngeren abgestutzt, oder es sind sogar die mittleren Strahlen länger, als die äusseren, lappenartig, bei Aelteren ist die Flosse ausgerandet. Farbe s. Synopsis.

Wenn diese Fische sehen, dass ein Bissen für sie abfällt, lassen sie sich sogleich los von ihrem Wirth, meistens Haifischen, und fressen. Wenn ein Haifisch herausgeangelt wird, lassen sie sich ebenfalls los, um das Wasser wieder zu gewinnen; ein gewaltsames Losreissen ist nicht nöthig.

Diese Art ist im Rothen Meer sehr häufig, 30—40—85 cm. Arabisch: Kēda.

2. *Echeneis brachyptera* Lowe.

Lowe Proc. Z. S. 1839, p. 89 u. Trans. Z. Soc. p. 17, Gthr. cat. II, p. 378 (s. Synon.) und Südseef. p. 155, Day fish. Ind. p. 258; *Echeneis 16 lamellata* Eyd. u. Gerv. voy. Favor. t. 31; *Echeneis pallida* Schlgl. faun. japon. t. 120, fig. 2 und 3.

A. 25, Kopflänge $4^3/_4$, Breite zwischen den Brustflossen $1^3/_4$ in der Kopflänge. Schwanzflosse = der Länge des Vorderkopfs bis zum hintern Augenrand, c. 7 in der Gesammtlänge; sie ist abgestutzt mit leicht vorragenden Seitenspitzen. Der Rand der Rückenflosse gerundet, der der Afterflosse vorn winklig, dann gerade, nach hinten niederer. Farbe gleichmässig grüngrau, Rücken- und Afterflosse theilweise weiss gesäumt.

Diese Art bekam ich nun auch im Rothen Meer, in einem kleinen Exemplar von 20 cm.

Ech. remora, die ich nicht fand, unterscheidet sich von *Ech. brachyptera*, der sie sehr ähnlich ist, durch 17—18 Platten in der Kopfscheibe, bogiges Ober- und Unterkiefer, sehr kleine an Grösse wenig verschiedene Körperschuppen, L.tr. c. $\frac{60}{60}$? Sonst ganz wie *Ech. naucrates.*

4. Gruppe: Nomeinae Gthr.

Günth. cat. II, p. 387, Familie: *Nomeidae* Gthr. neueres Syst. cat. III, appendix und Südseef. p. 145; s. auch Lütken spol. Atl. Ann. nat. hist. 1881, p. 110 und Gill limits of Scomberoids in Proc. Ac. Philad. 1862, p. 126.

Diese Gruppe, wozu *Gasterochisma, Nomeus, Cubiceps, Neptomenus, Platystethus* und *Psenes* [2] gezählt werden, hat als einzigen gemeinschaftlichen Charakter im Verhältniss zu andern Scombriden ziemlich grosse Schuppen und eine Grube am Bauch, worin sich die Bauchflossen legen (ob bei allen? auch *Cyttus* hat eine solche). Die anderen

---

[1] *Neucrates*, wie ihn Linné und andere und nach ihm Day heisst, ist sprachlich unrichtig.

[2] *Psenes* ist in Günther's catal. II noch unter den Carangiden aufgeführt, in seinen Südseefischen aber wegen der vielgliedrigen Wirbelsäule, bei den Nomeiden, Lütken l. c. ist sogar geneigt, die *Psenes* für junge *Cubiceps* zu halten. *Ditrema* gehört zu den Embiotociden unter den Pharyngognathen.

Charaktere sind bei den verschiedenen Gattungen verschieden: so ist das sonst enge Maul bei *Gasterochisma* weit, bei demselben die sonst kurze stumpfe Schnauze spitz und ziemlich lang, bei *Platystethus* sind die sonst cycloiden Schuppen etwas ctenoid etc. Am wenigsten unterscheidet sich von der Gruppe der Scomberinen die hier folgende Gattung *Cubiceps*.

Gattung: Cubiceps Lowe.

Cubiceps Lowe Proc. zool. soc. 1843, p. 82; *Atimostoma* Smith Ill. Zool. S. Afr. fish. plates; *Novarchus* Filippi e Verany, mem. Ac. Torin. t. 18, ser. 2, Günth. cat. II, p. 388.

Körper (bei der folgenden und der capischen Art) gestreckt, mässig compress, mit ziemlich grossen ganzrandigen, hinten gerundeten oder winkligen Schuppen bedeckt, ebenso der grösste Theil des Kopfes, ausser Schnauze, Kiefer, Stirne und der Umgebung des Auges. Schnauze ziemlich kurz und stumpf, mit kleiner rundlicher Mundöffnung. Feine Zähnchen in beiden Kiefern, keine an Vomer, Gaumen und Zunge. 5 (—6?) Strahlen in der Kiemenhaut. 2 Rückenflossen, von einander abstehend, die erste mit durch eine Membran verbundenen dünnen Stacheln, c. 10; die 2. gliederstrahlige länger, ohne eigentliche Flösschen, etwas beschuppt; die dieser ähnliche Afterflosse mit 2—3 nicht getrennten und nicht freien Stacheln. Brustflossen kurz oder ziemlich lang (je nach den Arten). Bauchflossen kurz, nahe aneinander, in eine Grube am Bauch (Bruttasche?) einlegbar. Seitenlinie einfach, ohne Kiel. Schwanzflosse gablig, an ihrem Grund jederseits (wenigstens bei der folgenden Art) 2 Falten, wie bei *Scomber*.

Cubiceps brevimanus Klz. n. sp. Taf. XII, fig. 3.

D. $\frac{10+1}{14-15}$, A. $\frac{2}{15}$, P. 24, C. $\frac{5}{17/5}$, V. $\frac{1}{5}$, L.r. c. 50, L.tr. $\frac{2^1/_2}{13}$; Höhe $5^1/_2$, Kopf $5^1/_4$ in der Gesammtlänge, Breite $1^2/_3$ in der Körperhöhe, Auge 4 in der Kopflänge, Stirne um $^1/_2$ breiter als das Auge; Schnauze von Länge des Auges, Präorbitalbeinhöhe 2 in der Augenhöhe; 2. und 3. Rückenstachel $1^2/_3$, 2. Rückenflosse vorn 4 in der Körperhöhe; Brustflossen $1^3/_4$ in der Kopflänge, Schwanzflosse 5 in der Gesammtlänge.

Körper ziemlich dick, etwas compress, gestreckt. Kopfprofil parabolisch, wenig gestreckt; nur ganz vorn vor den Nasenlöchern plötzlich abschüssiger. Oberer und unterer Kiefer ziemlich gleichlang, keiner vorstehend bei geschlossenem Mund; in beiden eine schmale Binde sehr feiner hakiger Zähnchen; oben im Zwischenkiefer erreicht diese hinten nicht den Mundwinkel, im Unterkiefer reicht sie fast bis zum Ende des Astes. Der Zwischenkiefer reicht eben bis zum Mundwinkel, während von da an der untere Rand des Oberkiefers seine Fortsetzung bildet, ohne indess wie bei den Clupeiden an der Begrenzung des Mundes theilzunehmen, sein hinteres Ende erreicht das Auge lange nicht. Nasenlöcher weit vorn; Präorbitalbein mit geschweiftem Unterrand. Stirne breit, etwas in die Quere convex. Auge mittelmässig, mit lidartiger Randhaut ringsum, daher kleiner als die Orbita erscheinend, wie bei andern Scombriden. Figuren der Seitenlinie je mit dickem Grundstrich und vielen nach hinten gerichteten Seitenzweigen. Vordeckelrand gerundet, nach hinten etwas vorgezogen; Deckelrand geschweift, fast senkrecht. Die 1. Rückenflosse entspringt über der 6. Schuppe der Seitenlinie, etwas vor der Mitte der Brustflossen; ihr 1. Stachel ist nur $^1/_3$ der Höhe des 2; vom 3. an nehmen die Stacheln rasch an Länge ab; der letzte 10. ist klein, etwas entfernt und in der Rückenfurche fast verborgen. Die 2. Rückenflosse steht von der 1. ungefähr um die $^1/_2$ Länge der letzteren ab; vorn ist sie wenig erhöht; ihre Strahlen sind vom 7. an fast flösschenartig, nemlich fächerartig und vorn je über die Membran etwas vorstehend, aber ihre Basis ist überall durch Haut verbunden; letztere ist mit zarten, längsgerichteten Schüppchen bedeckt; ihr letzter Strahl ist verlängert, die hintere Spitze reicht aber nicht bis zur Basis der Schwanzflosse. Die Afterflosse beginnt unter dem 3.—4. Strahl der 2. Rückenflosse, sie ist wie diese gebaut und endigt hinten in gleicher Linie mit ihr; sie hat 2 wenig aufrichtbare, nicht isolirte Stacheln vor den Strahlen. Brustflossen kurz, dreieckig; Bauchflossen kurz, stumpf, in eine nicht tiefe grubenartige Vertiefung des Bauches einlegbar. Schwanzflosse tief gegabelt; an ihrer Basis, die in der Mitte beschuppt ist, zieht oben und unten jederseits eine lineäre kielartige Verdickung, ähnlich der bei *Scomber*, etwas schräg nach hinten, so dass beide etwas convergiren.

Farbe: einfach, Rücken dunkel, Seiten silbrig, Flossen grau bis graugrün, untere Fläche der Bauchflossen weiss, auch die Afterflosse weisslich.

Diese Art unterscheidet sich von dem sehr ähnlichen *Cubiceps* (*Atimostoma*) *capensis* Smith, von dem ich in dem Werk dieses Autors aber nur eine Abbildung, keine Beschreibung finde, hauptsächlich durch viel kürzere Brustflosse, etwas kleineres Auge, geringere Erhöhung des vorderen Theils der weichen Rücken- und Afterflosse und durch einige Strahlen weniger in diesen (dort D. $\frac{1}{19-20}$, A. $\frac{1}{17}$ nach der Abbildung), auch die L.r. zeigt in der Abbildung von Smith einige Schuppen mehr, c. 63.

Ich bekam nur 1 Exemplar, 80 cm lang, aus dem tiefen Meer, mit *Aphareus* zusammen, geangelt; es ist jetzt im Mus. Berol. ausgestopft. Der Fisch war den arabischen Fischern bei Koseir unbekannt, sie nannten ihn indessen Doram.

5. Gruppe: Coryphaeninae Gthr.

Gthr. cat. II.

Scombriden mit einer langen, nur aus dünnen biegsamen Strahlen, die (ausser *Brama*) keinen eigentlichen Stachel zeigen und theils gegliedert, theils ungegliedert sind, bestehenden Rücken- und Afterflosse. Günther trennt davon als besondere Gruppe die *Stromateinae* (*Stromateus* und *Centrolophus*), die sich durch den Besitz von Oesophaguszähnen unterscheiden. Gill l. c. macht daraus eine Anzahl Familien ausser den Coryphäniden.

Gattung: Coryphaena (Art.) Cuv. Val.

C. V. IX, jung: *Lampugus* C. V. IX, Gthr. cat. II, p. 404 und Südseef. p. 146, Lütken spol. atlantica.

Während Günther die grosse Zahl der von Cuv. und Val. und anderen Autoren aufgestellten Arten von 19 auf 6 reducirt, namentlich auch *Lampugus* mit Recht als Jugendform von *Coryphaena* auffasst, erkennt Lütken (spol. atlant.) jetzt nur noch 2 Arten an: *C. hippurus* mit längeren unter den Brustflossen, mehr vorn, stehenden Bauchflossen, und nach Günther gestreckterem Körper (Höhe = Kopflänge, $^1/_5$ der Körperlänge ohne Schwanz) und *C. equisetis* mit kürzeren, mehr hinten stehenden Bauchflossen und kürzerem Körper (Höhe $3^3/_4$, Kopflänge 5). Die Bauchflossen liegen, wie bei *Cubiceps*, in einer Vertiefung des Bauches. Im Habitus gleichen namentlich jüngere Exemplare, die noch keine Gräte auf dem Kopf haben, den *Chorinemus*. Im Rothen Meer folgende Art.

Coryphaena hippurus L.

Linné, Günth. cat. II, p. 405 (s. daselbst die zahlreichen Synonyme, zu welchen nach Lütken auch die anderen von Günther aufgeführten Arten ausser *C. equisetis* kommen) und Südseef. p. 146, Klunz. Synops. II, p. 446, Day fish. Ind. p. 248, t. 53, fig. 6 (s. Synon.).

Näheres s. in Günther's cat. und Südseef. und in meiner Synopsis. Ich füge hinzu, dass der lebende Fisch, wie auch Bennett (s. Gthr. Südseef.) sagt, schimmernd hellblau ist, welche Farbe sich aber sofort ausser dem Wasser verliert und matt, grau wird. Die Körperseiten zeigten viele zerstreute schwarze Flecken. Arabisch: Hosān, d. h. Pferd. Man bekommt den Fisch nicht häufig. Grösse 1—1,60 m.

1. Anhangsfamilie: Psettidae Bleek.

Psettoidei Bleek. Enum. p. 53, Klunz. Synops. I, p. 790. S. auch Kner p. 165.

Diese Familie, aus den Gattungen *Platax*, *Psettus*, sowie *Stromateus*, welch letzterer dem *Psettus* äusserst nahe steht, und wohl auch *Zanclus* und *Antigonia*, bestehend[1], hat zuerst Bleeker aufgestellt, und zwar lässt er sie gleich auf die Chaetodonten folgen. In Bleeker's neuerer Arbeit über die Chaetodonten: Atl. ichthyol. vol. IX, p. 72 stehen aber nur die *Platax* und *Zanclus* in besonderen Unterfamilien unter den Chaetodonten, und *Psettus*, wie *Stromateus* sind davon ausgeschlossen. Auch ich habe in meiner Synopsis die Psettiden den Chaetodonten als Anhangsfamilie angereiht, während Günther diese Fische zu seiner Familie Carangiden bringt. Für beides sprechen gewichtige Gründe: für ersteres die Beschuppung der Rücken- und Afterflosse, die verhältnissmässig kleine Kiemenspalte, indem die Kiemenhaut beider Seiten ziemlich weit hinten, entweder hinter dem Isthmus, wie bei *Platax* und ähnlich wie bei *Drepane*, oder gleich vor demselben, wie bei *Psettus*, oder unter diesem, diese freilassend, wie bei *Stromateus*, sich vereinigt; für die Anreihung an die Scombriden spricht aber die bedeutend überwiegende Entwicklung der Strahlen der Rückenflosse im Verhältniss zu den Stacheln, welche bei *Stromateus* sogar rudimentär sind. Allerdings gibt es auch Chaetodonten, besonders Holacanthusarten und insbesondere die dem *Platax* so ähnlichen *Tripterodon*, wo die beiden Abtheilungen der Rückenflosse nahezu gleich oder der strahlige Theil eher mehr entwickelt ist, aber nicht in dem Maasse, wie bei den Psettiden. *Platax* hat im Habitus auch sonst grosse Aehnlichkeit mit dem genannten *Tripterodon* und mit *Drepane*, und *Ephippus*, auch seine ctenoiden Schuppen bringen ihn den Chaetodonten näher, während *Psettus* und *Stromateus* eher ganzrandige oder nur undeutlich ctenoide Schuppen haben. Noch mehr nähert sich *Zanclus* den Chaetodonten. Man könnte diese Familie auch *Scombridae squamipinnes* oder *Squamipinnes scombriformes* heissen.

I. Gattung: Psettus C. V.

(Commers.) C. V. VII, Gthr. cat. II, p. 486, Klunz. Synops. I, p. 793.

Psettus argenteus L.

? *Chaetodon argenteus* L.; *Scomber rhombeus* Forsk. p. 58, . . . Russ. t. 59; *Psettus rhombeus* C. V. VII, p. 245, Cuv. règne an. ill. t. 42, f. 2, Rüpp. N. W. p. 33, Lütken A. N. H. 1881 (spol. atlant.), p. 118; *Psettus argenteus* Rich. Ereb. u. Terr. p. 57, t. 35, f. 1—3, Günth. cat. II, p. 487, Kner Novarareise, Steindachn. Sitzungsber. Wien. Akad. 1866, vol. 53, p. 448, Klunz. Synops. I, p. 794 u. austral. Fisch. p. 379, Day fish. Ind. p. 235, t. 51 B, fig. 5 (s. Synon.), Günth. Südseef. p. 140; *Monodactylus argenteus* Bleek. Madag. p. 65; *Monodactylus falciformis* Lac.; *Psettus falciformis* Gthr. cat. II, p. 488; ? *Psettus Commersonii* C. V. VII, p. 250.

Während Günther 3, und Lütken l. c. selbst 4 Arten von *Psettus* annimmt, nämlich *Ps. argenteus* L. u. Richards., *Ps. rhombeus* Forsk., *Ps. falciformis* Lac. und *Ps. Sebae* C. V., kann ich nur 2 Arten: *Ps. argenteus* L. und den sehr hohen, leicht kenntlichen *Ps. Sebae* aus Westafrika mit Sicherheit unterscheiden.

Ps. falciformis soll sich hauptsächlich durch geringere Körperhöhe von *Ps. argenteus* unterscheiden, diese ist bei *Ps. falciformis* nach Day 2—$2^1/_6$ in der Gesammtlänge, $1^2/_3$ in der Körperlänge ohne die Schwanzflosse, bei *Ps. argenteus* aber nach Day $1^1/_2$ in der Gesammtlänge, nach Günther ebensoviel in der Körperlänge ohne Schwanzflosse enthalten.

---

[1] Auch *Psenes* nahm Bleeker hier auf. S. o. p. 91, Uebersicht.

Nun zeigt aber die Abbildung in Day bei *Ps. falciformis* eine Höhe von $1^2/_3$ in der Gesammtlänge und dasselbe Verhältniss $1^2/_3$—$1^3/_4$ finde ich auch bei meinen Exemplaren aus dem Rothen Meer und bei der Abbildung in Cuv. règne anim. ill. l. c. nach einem Exemplar aus dem Rothen Meer (die Höhe gemessen zwischen dem 1. Afterstrahl und der Basis der vorderen Gliederstrahlen der Rückenflosse). Die von mir in meiner Synopsis als *Ps. argenteus* L. beschriebenen Exemplare, von welchen ich eine Höhe von $1^3/_4$—2 angab, würden also dem *Ps. falciformis* Lac. eher entsprechen. Von Forskål's *Ps. rhombeus* ist ein Höhenmaass nicht angegeben, es dürfte aber auch meinen Exemplaren entsprechen. Eine etwas grössere Körperhöhe finde ich dagegen bei den von mir ebenfalls als *Ps. argenteus* beschriebenen Exemplaren aus Australien (Queensland), nämlich $1^1/_2$ in der Gesammtlänge, statt $1^2/_3$, sie würden also eher dem *Ps. argenteus* von Günther und Day entsprechen. Dieser Höhenunterschied ist aber sehr wenig auffallend und geht nicht mit anderen Unterschieden Hand in Hand (so ist die Färbung dieselbe wie bei den Exemplaren vom Rothen Meer: Spitze der Rücken- und Afterflosse schwarz, schräge dunkle Binden laufen vom Nacken nach dem Kopf), die anderen von den Autoren angegebenen Unterschiede zeigen sich noch weniger zuverlässig: *Ps. falciformis* soll nach C. V. grössere, nach Günther „sehr kleine Schuppen" haben, nach Day hat *Ps. falciformis* L.r. 100, *Ps. argenteus* $\frac{105}{75}$, ich finde L.lat. 70—80 (Röhrchen der Seitenlinie). Ferner soll *Ps. falciformis* ein etwas grösseres Auge haben, als *Ps. argenteus*, nämlich $2^1/_3$ in der Kopflänge, *Ps. argenteus* $2^1/_2$—3; bei meinen Exemplaren vom Rothen Meer ist das Verhältniss $2^1/_2$ (— 3?). Die Färbung ist bei allen untersuchten Exemplaren aus dem Rothen Meer und aus Neuholland die oben und in meiner Synopsis angegebene, bei *Ps. falciformis* werden keine schrägen schwarzen Binden am Nacken angeführt; sie verschwinden aber leicht an Weingeistexemplaren. Nach all diesem halte ich *Ps. argenteus* L. oder *rhombeus* Forsk. für identisch mit *Ps. falciformis* Lac. Die Körperhöhe schwankt zwischen $1^1/_2$—2 in der Gesammtlänge.

Arabisch: Abu kurs (Laibfisch). Er hat ähnliche Gewohnheiten wie *Platax*, er frisst alles Mögliche, auch Excremente, hält sich daher auch gern im Hafen (von Koseir) bei den Schiffen auf. Uebrigens wird der Fisch gegessen. Am besten angelt man ihn mit Küchenschaben *(Blatta)*.

II. Gattung: Platax C. V.

C. V. VII, Gthr. cat. II, Klunz. Synops. I, p. 123; Bleek. Atl. ichth. IX, Lütken spol. atlant. in An. Mag. hist. 1881.

Bei dieser Gattung ist man, nach dem oben p. 117 Gesagten, noch mehr als bei *Psettus* in Zweifel, ob man sie zu den Chaetodonten (neben *Tripterodon* und *Drepane*) setzen soll oder in die Nähe der Scombriden. Im Rothen Meer 2 Arten, die schwer von einander zu unterscheiden sind und im Alter ein von den jungen sehr verschiedenes Aussehen bekommen, indem namentlich die Flossen sich verkürzen.

a. Die Mittelspitze der Kieferzähne deutlich länger und stärker als die 2 seitlichen. Vomerzähne in keinem Alter wahrnehmbar. Schuppen mittelmässig: L.tr. über dem höchsten Theil der Seitenlinie c. 20, L.r. nach Bleeker $\frac{60-65}{55-60}$ (schwer zu zählen). Schnauze leicht vorragend, so dass das vordere Profil am Mund (Schnauzen-Kinnprofil) einen deutlichen Winkel bildet. 5. Rückenstachel nur doppelt so hoch als der 4., und kürzer als der Kopf. Die Spitzen der Rücken-, After- und Bauchflossen bei Jungen mässig verlängert, erstere auch bei sehr Jungen kürzer als der Gesammtkörper (mit Schwanzflosse), bei Alten sind die Rücken- und Afterflosse gerundet, ihre höchsten Strahlen c. 2—$2^1/_2$ mal und bei sehr Grossen von 40 cm sogar 4 mal in der Gesammtlänge des Körpers enthalten. Strahlen der Rücken- und Afterflosse etwas zahlreich: D. $\frac{5}{34-37}$, A. $\frac{3}{25-28}$ . . . . 1) *Pl. vespertilio.*

b. Die 3 Spitzen der Kieferzähne ziemlich gleich lang und gleich stark. Vomerzähne, wenigstens bei jüngeren, vorhanden[1]. Schuppen etwas kleiner: L.tr. über dem höchsten Theil der Krümmung der Seitenlinie c. 25—28, L.r. (nach Bleeker) $\frac{70-75}{60-65}$. Schnauze nicht vorragend, daher vorderes Profil bogig, nicht winklig. 5. Rückenstachel $2^1/_2$—3 mal so hoch als der 4., so lang oder länger als der Kopf[2]. Die Spitzen der Flossen bei Jungen sehr lang, die der Rücken- und Afterflosse über Körperlänge, bei Alten verkürzt. Strahlen der Rücken- und Afterflosse um einige weniger als beim vorigen: D. $\frac{5}{31-33}$, A. $\frac{3}{24-27}$. Rückenflosse dunkel . . . . 2) *P. teira.*

1. *Pl. vespertilio* Bl.

a) Juv. *Platax albipunctatus* Rüpp. Atl. p. 69, t. 18, f. 4; *Pl. guttulatus* C. V. VII, p. 227, t. 186, f. 1.
b) Mittelgross: *Chaetodon vespertilio* Bl. t. 199, f. 2, Benn. fish. Ceyl. t. 5; *Platax vespertilio* Cuv. règn. an., Rüpp. Atl. p. 143 und N. W. p. 33, Gthr. cat. II, p. 489, Klunz. Synops. I, p. 792, Day fish. Ind. p. 236, t. 51 A, f. 5 (s. Synon.), Bleek. Atl. Chaetod. p. 74, t. 17, f. 1 und t. 18, f. 2 und 3 (synon. partim.); *Platax Ehrenbergi* C. V. VII, p. 221, Rüpp. N. W. p. 33, Cuv. règn. an. ill. t. 42, f. 1 etc.
c) Alt: *Chaetodon orbicularis* Forsk. p. 59, *Chaet. pentacanthus* Lac. IV, p. 454, 471 und 476, t. 11, f. 2; *Platax orbicularis* Rüpp. Atl. p. 67, t. 18, f. 3, C. V. VII, p. 232, Gthr. cat. II, p. 490 und Südseef. p. 140, Klunz. Synops. I, p. 793; *Platax pentacanthus* C. V. VII, p. 235.

---

[1] Auch bei Bleeker'schen Exemplaren, während nach Bleeker bei dieser Art keine vorhanden sein sollen.
[2] Dieses Merkmal wird sonst von keinem Autor angegeben. S. meine Synopsis. Die Wichtigkeit der Unterscheidung durch die Zahnspitzen, auf welche ich in meiner Synopsis aufmerksam machte, hebt neuerdings wieder Lütken hervor.

Dass der *Platax orbicularis* Rüppell's nur der erwachsene *Pl. vespertilio* ist, habe ich in meiner Synopsis nachgewiesen; ich finde das wieder an einer grossen Anzahl Exemplare aller Grössen, die ich erhielt, bestätigt. Bei einem Exemplare von 4 cm sind die vorderen verlängerten Rückenstrahlen fast so lang, als die Körperlänge, bei einem von 15 cm $1^1/_2$, bei einem von 27 cm 2, bei einem sehr grossen von 40 cm im Mus. Berol. 4 mal in der Körperlänge enthalten. S. übrigens wegen *Pl. orbicularis* Forsk. bei folgender Art.

Arabisch: Kánaf. Der Fisch wird mit Brodteig geangelt, aber nicht gegessen. S. Näheres in meiner Synopsis.

2. *Platax teira* Forsk.

Chaetodon teira Forsk. descr. an. p. 60 und icon. t. 22, Bl. t. 199, f. 1, ... Russ. t. 87; *Platax teira* Cuv. règne anim., Rüpp. Atl. p. 68 und N. W. p. 33 u. 37, C. V. VII, p. 226, Gthr. cat. II, p. 492 (s. Syn.), und Südseef. p. 141, Kner Novarareise p. 106, Klunz. Synops. I, p. 791, Day fish Ind. p. 235, t. 51 B, f. 4 (s. Synon.), Bleek. Atl. Chaetod. p. 73, t. 17, f. 2 und t. 20, f. 1; *Platax vespertilio* Temm. u. Schleg. faun. japon. p. 83, t. 43 (nec autor.); *Chaetodon arthriticus* Bell phil. Trans. 1793, p. 8, t. 6; *Platax arthriticus* C. V. VII, p. 229, Cant. cat.; *Platax Gaimardi* C. V. VII, p. 216, Guer. iconogr. t. 24, f. 1; *Platax punctulatus* C. V. VII, p. 228, t. 186, f. 2; *Platax xanthopus* Bleek., Gthr. cat.; *Platax Börsii* Bleek., Gthr. cat. II, p. 490.

Unter den vielen Exemplaren von *Platax* fand ich diese Art nie; die Exemplare von Ehrenberg gleichen auch alle der vorigen Art. Bleeker glaubt zu dieser Art den *Ch. orbicularis* Forsk. bringen zu müssen, weil Forskâl die Stirne (Schnauze) als perpendikulär angibt; auch die Zahl der Rückenstrahlen 33 (er schreibt $\frac{3}{36}$, d. h. 36 Strahlen, worunter 3 Stacheln) könnte auch für *Pl. teira* sprechen, aber diese Angaben sind doch nicht bestimmt genug, und die Reisenden im Rothen Meere, wie ich selbst, hatten doch meistens nur grosse Exemplare der 1. Art vor sich. Bleeker zieht auch *Pl. albipunctatus* Rüpp. zu *Pl. teira*, aber nach der Flossenlänge (Spitze der Rückenflosse kürzer als der Körper) und der winkligen Mundgegend gehört er zu *Pl. vespertilio*. Bleeker bringt noch eine Anzahl anderer Synonyma zu *Pl. teira*, wie *Chaetod. arthriticus* Bell (*Pl. arthr.* C. V.), welchen Bleeker von *Pl. batavianus* C. V., der 7 Rückenstacheln hat, wohl mit Recht trennt. *Pl. Gaimardi* C. V., von Gthr. als synonym zu *Pl. vespertilio* aufgeführt, erweist Guerin's Abbildung als synonym mit *Pl. teira*, wegen der langen Rücken- und Afterflosse und der gerundeten Schnauzengegend, ebenso hat *Pl. punctulatus* C. V. eine Rückenflosse weit über Körperlänge. Endlich gehört hieher nach Bleeker noch *Pl. xanthopus* und *Börsii*.

2. Anhangsfamilie: Trichiuridae Gthr. part., Lütk.

Trichiuridae Gthr. cat. II, p. 342 part.; *Trichiuridae* Lütken spol. atlant. in Ann. nat. hist. 1881, p. 7; *Lepturoidae* Gill Proc. Ac. Phil. 1862, p. 126.

Ich fasse die Trichiuriden hier im Sinne Lütken's auf, indem ich mit ihm die *Gempylidae* Gill l. c. und die mit den letzteren zu vereinigenden *Thyrsitidae*, bei welchen der stachlige Theil der Rückenflosse sehr entwickelt ist, ausscheide; man kann diese *Gempylidae* oder *Thyrsitidae* dann als weitere Anhangsfamilie den Scombriden nach den Trichiuriden und Xiphiiden folgen lassen, oder mit den Xiphiiden vor die sogenannten *Cottoscombriformes* Gthr. setzen (s. oben p. 82 und 88). Sie haben aber keine Repräsentanten im Rothen Meer. Mit ihnen könnte man wohl auch *Acanthocybium* Gill (s. oben p. 112) vereinigen.

Die Charaktere der so bleibenden *Trichiuridae*, bestehend aus den Gattungen *Aphanopus*, *Lepidopus* und *Trichiurus*, sind: Körper sehr verlängert und compress, bandartig, nackt oder mit sehr kleinen rudimentären Schüppchen, Mundspalte mit starken Zähnen in den Kiefern und zum Theil auch am Gaumen (dadurch und überhaupt in der Kopfbildung den Sphyraeniden ähnlich), 1 oder (bei *Aphanopus*) 2 lange Rückenflossen mit biegsamen einfachen Strahlen ohne Gliederstrahlen und ohne Flösschen. Bauchflossen fehlend oder rudimentär. Afterflosse lang, aber rudimentär. Keine Afterpapille (zum Unterschied von den Blenniiden). Kiemenspalte sehr weit. 7 Kiemenhautstrahlen; Pseudobranchien und Schwimmblase vorhanden, zahlreiche Blindsäcke am Magen. Zahlreiche Wirbel.

Diese Trichiuriden würde ich nach Ausscheidung der Gempyliden lieber neben die Blenniiden und Cepoliden setzen, als in die Nähe der Scombriden, da sie diesen in Körper- und Flossenbau mehr sich nähern; doch lasse ich sie an dieser Stelle, da einige Arten schon auf den Tafeln dieses Bandes fertig gestellt sind. Es fehlen diesen Trichiuriden allerdings gegliederte und gespaltene Strahlen in der Rückenflosse, wie sie die Cepoliden und die meisten Blenniiden haben, aber viele Blenniiden haben auch nur einfache, ungespaltene, wenn auch meistens doch gegliederte Strahlen. Man könnte die Familie selbst zu den Anacanthinen setzen, wenn die Afterflosse nicht wirkliche, wenn auch rudimentäre Stacheln trüge (s. Kner, Novarareise p. 140 Anmerk.). Im Rothen Meer nur eine Gattung.

Gattung: Trichiurus L.

Linné, Cuv., C. V. VIII, Lütken spol. atlant.

Keine Schwanzflosse, Schwanz in eine Spitze oder in einen Faden ausgezogen. Eine lange Rückenflosse. Afterflosse mit sehr kleinen, kaum erhobenen Dörnchen; nur der 1. Afterstachel zuweilen etwas höher. Bauchflossen fehlend oder rudimentär. Starke Zähne in den Kiefern, kleine an den Gaumenbeinen, keine am Vomer.

Die bekannten und neuen Arten, ausser *Tr. lajor*, den ich nicht kenne, lassen sich also charakterisiren und eintheilen:

a. Stirne zwischen den Augen flach oder selbst etwas concav. Die Seitenlinie senkt sich vorn rasch abwärts und läuft etwas über dem untern Viertel der Körperhöhe hin. Keine Spur von Bauchflossen.

aa. Alle Afterstacheln bei Erwachsenen sehr klein, fast nur durch das Gefühl wahrnehmbar.

α. Auge ziemlich gross: 5—5½ in der Kopflänge, Schnauze (incl. Unterkiefer) von 2—2⅕ Augenlänge.

$\alpha\alpha$. Körper ziemlich hoch: seine Höhe 2—2¼ in der Kopflänge, 13—14 in der Gesammtlänge. Kopflänge c. 7 in der Gesammtlänge; die höchsten Rückenstrahlen ziemlich nieder, c. 1⅓ in der Körperhöhe und 2¾ in der Kopflänge, die Brustflossen c. 3½ in der Kopflänge. D. c. 130. Peitsche (d. h. der hinterste Theil des Schwanzes, welcher keine Rückenstrahlen mehr trägt) sehr kurz, kaum halb so lang als der Kopf. Die grossen Vorderzähne mit einem hinteren Ansatz vor der Spitze („barbed") . . . . 1) *Tr. haumela.*

$\beta\beta$. Körper nieder, sehr gestreckt; seine Höhe c. 3 in der Kopflänge, c. 24 in der Gesammtlänge. Kopflänge 7½—8 in der Gesammtlänge; die höchsten Rückenstrahlen c. 1¼ in der Körperhöhe und 3½ in der Kopflänge. Die Brustflossen c. 5 in der Kopflänge. D. ? Peitsche sehr lang, c. 1½—2 mal so lang als der Kopf. Zähne einfach conisch ohne Ansatz. Neue Art. 2) *Tr. auriga.*

β. Auge kleiner: 6½ in der Kopflänge, Schnauze von 2½ Augenlänge.

$\alpha\alpha$. Körper ziemlich hoch, 2⅐ in der Kopflänge, c. 15 in der Gesammtlänge. Kopf 6⅘—7 in der Gesammtlänge. Die höchsten Rückenstrahlen hoch, c. 1⅐ in der Körperhöhe oder 2½ in der Kopflänge. Die Brustflossen ebenfalls ziemlich lang und spitzig, c. 3 in der Kopflänge. D. c. 135 (sec. autor.). Peitsche ziemlich lang, der Kopflänge gleich. Vom atlantischen Meere, nicht im Rothen Meer . . . . 3) *Tr. lepturus.*

$\beta\beta$. Kopf kürzer, c. 9 in der Körperlänge. Peitsche etwas länger als der Kopf (nach der Abbildung), sonst wie *Tr. lepturus* (ist kaum von $\alpha\alpha$. verschieden). Von Japan, nicht im Rothen Meer . . . . 4) *Tr. japonicus.*

bb. Der vorderste Stachel der Afterflosse um ein Gutes grösser, als die anderen rudimentären, halb so lang als das Auge. Dieses klein, 7 in der Kopflänge, und 3 in der Schnauzenlänge. Körperhöhe mittelmässig, 2¼ in der Kopflänge, c. 18—19 in der Gesammtlänge. Kopflänge 8 in der Gesammtlänge. Die höchsten Rückenstrahlen von Körperhöhe oder 2½ in der Kopflänge. Brustflossen spitzig, 3 in der Kopflänge. D. c. 112—130 (sec. autor.). Peitsche sehr lang, mehr als doppelt so lang als der Kopf. Vordere Zähne mit deutlichem Ansatz hinten vor der Spitze. Aus den indischen Meeren, nicht im Rothen Meer . . . . 5) *Tr. savala.*

b. Stirne zwischen den Augen etwas convex, Bauchflossen rudimentär vorhanden in Form einer kleinen Schuppe jederseits. Die Seitenlinie liegt im grössten Theil ihres Verlaufs ziemlich hoch über dem unteren Körperdrittel. Afterflosse nur mit rudimentären Stachelchen. Auge ziemlich klein, c. 6 in der Länge des auffallend kurzen Kopfes, der nicht ganz das Doppelte der Körperhöhe hat und c. 9mal in der Gesammtlänge enthalten ist. Schnauze 2½mal so lang als das Auge. Körperhöhe c. 16 in der Gesammtlänge. Rückenstrahlen 1½ in der Körperhöhe, und 2⅘ in der Kopflänge. Brustflossenlänge 3¼ in der Kopflänge. Peitsche kurz, von Länge des kurzen Kopfes. Nicht im Rothen Meer. Nach Lütken ausser im indischen auch im atlantischen Meer. 6) *Tr. muticus.*

c. Kopfprofil convex, gratartig, scharf: eine hohe blattartige, bogige Crista zieht vom Beginn der Rückenflosse an über Stirn und Schnauze; den vorderen Theil der letztern indess nicht mehr schärfend. Das Auge liegt daher weit unter der Profillinie. Bauchflossen wie beim vorigen in Form eines Schuppenpaares wie bei b. Die Seitenlinie senkt sich sehr allmählig abwärts und läuft etwas über dem unteren Körperdrittel. Afterflosse nur mit rudimentären, kaum sichtbaren Stachelchen. Auge gross, 5 in der Kopflänge, Schnauze von doppelter Länge des Auges, Kopf mässig lang, 2¾mal so lang als der Körper hoch, 9 in der Gesammtlänge. Körperhöhe 20—24 (letzteres bei Aelteren) in der Gesammtlänge, Körper also sehr gestreckt. Rückenstrahlen 1¼ in der Körperhöhe, 3½ in der Kopflänge, also ziemlich nieder. Brustflossen kurz, 7 in der Kopflänge (wenn nicht abgebrochen?). Peitsche kurz, nur von ½ Kopflänge. Vordere Zähne einfach ohne Ansatz. D. c. 120 (?). Neue Art vom Rothen Meer . . . . 7) *Tr. cristatus.*

Von diesen Arten finden sich nur 3 im Rothen Meer.

1. *Trichiurus haumela* Forsk.

? *Clupea haumela* Forsk. p. 72; *Trichiurus lepturus* Lac. II, t. 7, f. 1 (nec Cuv.); . . . Russ. t. 41; *Trichiurus haumela* Bl. Schn. p. 518, C. V. VIII, p. 249, Rüpp. N. W. p. 41, Bleek. Makrel. p. 41, Gthr. cat. II, p. 348, Day fish. Ind. p. 201 (s. Synon.), Klunz. Synops. II, p. 471, ? Lütken spol. atlant. in A. N. H. 1881, p. 8 und Vidensk. selsk. skrift. t. 2, f. 12; *Trichiurus malabaricus* Day fish. Malab. p. 65, t. 5; *Enchelyopus haumela* Bleek. 1868.

Ob die von Forskål beschriebene Art der von C. V. entspricht, ist wegen der nicht ganz genügenden Beschreibung von Forskål nicht sicher, sie könnte auch die folgende Art sein. Von einem silberweissen, dunkel gesäumten länglichen Flecken an der Rückenflosse, den Forskål erwähnt, sagen die anderen Autoren nichts; nach Day ist der obere Theil der Rückenflosse dunkel. Nach Lütken l. c. haben junge Exemplare dieser Art? von 52 mm jederseits eine Bauchflosse in Gestalt zweier gezähnelter Dörnchen. Seine Abbildung möchte ich eher für *Tr. savala* halten wegen des deutlichen 1. Stachels der Afterflosse; auch sonst stimmen die Dimensionen eher mit *savala;* die Peitsche ist länger als bei *Tr. haumela*, aber kürzer als bei *Tr. savala*. Ich bekam *Tr. haumela* selbst nicht.

2. *Trichiurus auriga* Klunz. n. sp. Taf. XII, fig. 1.

Niederer Körper und lange Peitsche (daher der Name) charakterisiren hauptsächlich diese nach obiger Uebersicht mit keiner anderen zusammenfallende Art. Färbung wie gewöhnlich. Rücken an der Basis der Rückenstrahlen schwarz. Die Gesammtlänge des einzigen von mir bei Koseir und zwar aus dem inneren Meer im Januar 1873 erhaltenen Exemplars ist 25 cm.

3. *Trichiurus cristatus* Klunz. n. sp. Taf. XIII, fig. 5 (Kopf).

Von dieser neuen und durch die scharfe, blattartige Kopfgräte gut charakterisirten Art (siehe obige Uebersicht) bekam ich 3 Exemplare bei Koseir, ebenfalls aus dem inneren Meer. Farbe silbrig, Rückenflosse hyalin.

3. Anhangsfamilie: Xiphiidae Agass.

Scomberoidei part. Cuv., Müll.; *Xiphioidei* Agass.; *Xiphiidae* Gthr. cat. und Südseef. p. 105; *Acanthopterygii xiphiiformes* Gthr. system. synops. append. ad catal. vol. III, Lütken spol. atlant. 1881.

Die Familie schliesst sich dem Habitus nach an die Scombriden (besonders *Coryphaena*), noch mehr an die *Thyrsitidae* (*Gempylidae* s. o. p. 88) wegen der überwiegenden Entwicklung der ungegliederten, übrigens biegsamen und selbst theilweise wie getheilten Stacheln in der Rückenflosse an, hat aber manches Eigenthümliche in der Hautbedeckung (nackt oder chagrinartig, oder mit knochenartigen Schuppen), in der Kieferbildung: schwert- oder dolchförmige Verlängerung des oberen Kiefers (mit dem Zwischenkiefer, Vomer und Siebbein) und in geringerem Grade auch des Unterkiefers, in der rudimentären Entwicklung oder dem Fehlen der Bauchflossen, in der an Flösschen erinnernden Erhöhung der hinteren gegliederten und getheilten Strahlen der Rücken- und Afterflosse. Die Kiemenspalte ist weit wie bei den meisten Scombriden. Der Schwanz hat einen häutigen Kiel oder 2 an jeder Seite; die Schwanzflosse ist tief gabelförmig. Die Jungen zeigen sehr auffallende, den Alten sehr unähnliche Formen. S. Gthr., Journ. Mus. Godeffr. 1. Band, 2. Heft, p. 98—102, 1873/74, Lütken spol. atlant. t. 2, f. 10 u. 11, und A. N. H. 1881 p. 5—7.

Im Rothen Meer nur die eine Gattung:

Gattung: Histiophorus (Lac.) C. V.

Oberer Kiefer dolchartig, viel länger als der untere (ausser bei sehr jungen). Bauchflossen platt, stiletartig. Im Rothen Meer 2 Arten:

a. Rückenflosse hoch mit durchaus gerundetem Oberrand: die vorderen und hinteren Stacheln der 1. Rückenflosse daher kurz, die mittleren sehr hoch, 3 mal so hoch als der Körper. Die wenigen gegliederten Strahlen der 2. Rückenflosse mit den Stacheln der 1. durch Membran verbunden (also nur 1 Rückenflosse). Brustflossen kurz, von $^1/_4$ Länge der Bauchflossen, und kürzer als der Körper hoch. Bauchflossen von Kopflänge, aus 3 zu einem platten, im letzten Drittel zugespitzten Stiel verbundenen Strahlen bestehend, deren 1. und 3. kurz, dornartig ist. Schuppen rhombisch oder eiförmig, hinten mit einer kleinen Zuspitzung, sich dachziegelförmig deckend (Jugend?). Körperhöhe 10, Kopflänge 3 in der Gesammtlänge. Rückenflosse dunkel, ungefleckt . . . 1) *H. immaculatus.*

b. Rückenflosse in ihrer vorderen Hälfte mit concavem Oberrand, dann in einem Winkel abfallend; die höchsten mittleren Stacheln c. von doppelter Körperhöhe. Die Strahlen der 2. Rückenflosse von der 1. bei Alten getrennt. Brustflossen ziemlich lang, von Körperhöhe, von halber Länge der Bauchflossen. Diese aus 3 platten Strahlen bestehend, deren 1. sehr kurz, deren 2. von halber oder dreiviertel Länge des 3., mit diesem zu einem platten Stiel verwachsen ist. Schuppen spitzig, dornartig, knochig, sich nicht deckend. Körperhöhe 8, Kopflänge $3^1/_2$—4 in der Gesammtlänge. Rückenflosse blauschwarz mit schwarzen ansehnlichen Tropfen . . . . 2) *H. gladius.*

1. *Histiophorus immaculatus* Rüpp.

Rüpp. Proc. Zool. Soc. III, p. 116, Trans. Zool. Soc. II, p. 71, t. 15, N. W. p. 42, t. 11, f. 3, Gthr. cat. II, p. 514, Klunz. Synops. II, p. 469, Day fish. Ind. p. 199.

Das von Rüppell beschriebene Exemplar ist allerdings nur 18'' = 50 cm lang, also noch nicht ausgewachsen, immerhin aber doch nicht mehr als Jugendform zu betrachten. Das von Day beschriebene Exemplar, welches mit dem Rüppell'schen stimmt, ist aber 5' 9'' lang. Diese Art ist also eine selbstständige, nicht, wie Lütken sie ansieht, eine blosse Jugendform.

2. *Histiophorus gladius* Brouss.

Scomber gladius Brouss. Mém. Ac. Sc. 1786, p. 454, t. 10; ? Bloch. t. 345 (Rückenflosse mit gerundetem Oberrand, vielleicht jung). *Istiophorus gladius* Lac. III, p. 374 u. 75; *Histiophorus indicus* C. V. VIII, p. 293, t. 229, Cuv. règne an. ill. t. 53, f. 1; *Histiophorus americanus* C. V. VIII, p. 303, Guichen. hist. Cub. p. 105; *Histiophorus gladius* Gthr. cat. II, p. 513, Klunz. Synops. II, p. 468, Day fish. Ind. p. 198 (s. Synon.); *Istiophorus triactis* Ehrb. symb. phys. ined. t. 10; *Xiphias velifer* Cuv. 1832, ? Cuv. règne anim. ill. p. 52, f. 1, Gthr. cat. II, p. 512; ? *Histiophorus gracilirostris* C. V. VIII, p. 308; ? *Makaira nigricans* Lac., C. V. VIII, p. 287; ? *Histiophorus orientalis* Temm. u. Schlgl. faun. jap. p. 103, t. 55.

Die vorderen Stacheln der Rückenflosse unter der Concavität des Oberrandes zeigen sich zum Theil getheilt, wenigstens längs gefurcht, aber nicht gegliedert, wie bei *Xiphias gladius*, sie sind daher als Stacheln, nicht als Gliederstrahlen anzusehen. Der oben leicht convexe, unten flache Oberkieferfortsatz hat verschiedene Länge, was zum Theil vom Alter, zum Theil von Verstümmelung herrührt; gewöhnlich ist er, vom Auge an, doppelt so lang als der Unterkieferfortsatz. *Xiphias velifer* Cuv. und die von Gthr. dazu erwähnten Citate dürften, wie auch Lütken vermuthet, wohl hieher gehören. *Hist. orientalis* Temm. und Schlgl. unterscheidet sich fast nur durch sehr convexes Kopfprofil.

Arabisch: Faras. Ich bekam im Ganzen 3 Exemplare. Von einem Durchbohren oder Anstechen von Fischen oder gar Schiffen ist den Fischern bei Koseir nichts bekannt; er stosst die Lockspeise nicht an, sondern packt sie gleich ganz. Näheres siehe in meiner Synopsis.

20. Familie: Trachinidae.

Gthr cat. II, part. (ohne die *Pseudochromides*); *Uranoscopidae* Klunz. Synops. I; *Uranoscopidae* et *Trachinidae* Day fish Ind.

Diese Familie enthält auch in dem Umfang, wie ich sie nehme, nämlich ohne die *Pseudochromides*, Fische von verschiedenem Habitus, und sie hat wenige positive Merkmale. Die Gruppen, in die man sie getheilt hat, lassen sich indess weder von einander, noch alle zusammen scharf von anderen Familien, besonders von den Scombriden unterscheiden. Wie diese, und die Abtheilung der *Cotto-scombriformes* Günther's überhaupt, zu denen sie gehören, haben sie eine verhältnissmässig kurze stachlige und eine längere gliederstrahlige Rückenflosse und eine der letzteren ähnliche meist gleich lange Afterflosse; nur sind die beiden letzteren, entsprechend dem immer langgestreckten Rumpf, in der Regel noch länger und der stachlige Theil, der mit dem gliederstrahligen bald verbunden, bald von demselben getrennt ist, noch kürzer. Bauchflossen thorakal oder jugular, mit $\frac{1}{5}$ Strahlen. Die Schuppen, meist vorhanden, sind klein oder mittelmässig, häufiger ctenoid, als cycloid. Seitenlinie nicht unterbrochen (im Gegensatz zu den Pseudochromiden). Zähne meist klein, in Binden, bei einigen mit grösseren Hundszähnen. Kiemenöffnung meistens weit, die Kiemenhäute beider Seiten bald vor, bald unter dem Isthmus sich vereinigend. Zum Unterschied von den Cottiden, denen die Trachiniden sonst sehr nahe stehen, ist der Infraorbitalring nie mit dem Vordeckel verbunden[1]. Die Schwimmblase, welche bei den gut schwimmenden Scombriden mit wenigen Ausnahmen vorhanden ist, fehlt bei den schlecht schwimmenden, mehr am Ufer oder am Boden sich aufhaltenden Trachiniden meistens. Ebenso sind die Blinddärme bei den Scombriden meist in grosser Zahl, bei den Trachiniden in geringer Zahl oder fehlend. Die Gattung *Sillago* nähert sich sehr den Sciaeniden.

Im Rothen Meer finden sich nur Repräsentanten der Gruppe *Trachininae*.

Gruppe: Trachininae Gthr.

Die Gruppe der *Trachininae* und *Uranoscopinae* lassen sich, obwohl im Habitus (grosser, gepanzerter Kopf bei *Uranoscopus*) ziemlich verschieden, kaum trennen; bei *Leptoscopus* einerseits ist der Kopf mit Haut bedeckt, wie bei den Trachininen, und andererseits hat unter den Trachininen *Percis* und *Trachinus* die weit hinaufgerückten und nach oben gerichteten Augen, *Trachinus* das schiefe Maul der Uranoscopiden.

I. Gattung: Percis Bl. Schn.

Bl. Schn. p. 179, C. V. III, p. 259, Gthr. cat. II, p. 237 u. Südseef. p. 158, Klunz. Synops. I, p. 816, Day fish Ind. p. 262.

Die genauere Beschreibung der Gattung siehe in meiner Synopsis.

---

[1] Die Angabe Day's in seiner Diagnose der Trachiniden und Pseudochromiden, dass eine Gelenkverbindung vorhanden sei (p. 262 und 266), ist unrichtig.

Percis polyophthalma (Ehrb.) C. V.

a) mit 3 Ocellen jederseits über der Afterflosse und schiefen dunklen Linien an den Seiten des Kopfes: *Percis hexophthalma* (Ehrb.) C. V. III, p. 271 und VII, p. 507, Gthr. cat. II, p. 239 part., Playf.-Gthr. Zanzib. p. 68, Pet. Mossamb. p. 239, Day fish Ind. p. 263, t. 57, f. 4; *Percis cylindrica* Rüpp. Atl. p. 19, t. 5, f. 2 (nec Bl., C. V.); *Percis caudimaculata* Rüpp. N. W. p. 98 part., Bleek. part.; *Percis polyophthalma* Klunz. Synops. I, p. 816 part.
b) mit mehr als 3 Ocellen jederseits und mit kleinen schwarzen Flecken an den Seiten des Kopfes: *Percis polyophthalma* (Ehrb.) C. V. III, p. 272, Playf.-Gthr. Zanzib. p. 68, Peters Mossamb. p. 239, Klunz. Synops. I, p. 816 part.; *Percis caudimaculata* Rüpp. N. W. p. 98 part.

P. polyophthalma und *hexophthalma* sind, allerdings constante, Farbarten oder wahrscheinlicher verschiedene Geschlechter, wie auch Rüpp. in seinen Wirbelthieren und Playf.-Gthr. in den Zanzibarfischen vermuthen. Bei einem meiner Exemplare von var. a, welche viel häufiger ist als var. b, finde ich auf einer Seite 4, auf der andern 3 Ocellen über der Afterflosse, am Kopfe aber die für var. a charakteristischen Striche statt der Flecken. Dasselbe beobachtete auch Rüppell N. W. l. c. Ausser der angedeuteten verschiedenen Färbung ist nicht der geringste Farb- und Formunterschied zu bemerken. Ich bezeichne daher beide unter dem für beide passenden Namen *P. polyophthalma*, der älter ist als Rüppell's ebenfalls für beide gemeinschaftlich vorgeschlagene Name *P. caudimaculata*. Näheres s. i. m. Synopsis.

Arabisch: Sibb-abu robiā (abu robiā = Frühlingsfisch heisst der ähnlich cylindrische *Chilinus inermis*, sibb = penis). 20 cm.

II. Gattung: Sillago Cuv.

Cuv., C. V. III, Gthr. cat. II, Klunz. Synops. I; *Sillago* Cuv.; *Sillaginodes* Gill; *Sillaginopsis* Gill.

Die Stellung dieser Gattung im System ist, wie ich in meiner Synopsis ausgeführt habe, fraglich. Es spricht ebensoviel für die Einreihung unter die Sciaeniden, deren einziger Repräsentant im Rothen Meere dann diese Gattung wäre, als für die unter die Trachiniden. Für ersteres spricht ausser der von mir angeführten Form und Anordnung der Rückenflosse, den lacunösen Kopfknochen, namentlich auch die auf die Schwanzflosse fortgesetzte Seitenlinie. Bleeker (mémoir. sur les Sillaginoides in Verhand. Akad. Wetensch. Amsterdam 1874, p. 62) und vor ihm schon Richardson 1846 und Gill Pr. Ac. Phil. 1861, p. 501 machen daraus eine eigene Familie *Sillaginoidei*, die sie an die Sciaeniden anreihen. Gill und mit ihm Bleeker theilen die alte Gattung *Sillago* Cuv. in 3 Gattungen nach der Grösse der Schuppen, Zahl der Rückenstacheln, Form der Schnauze u. s. w. Die folgende Art gehört zu *Sillago* i. e. S.: Schnauze conisch, Kieferzähne klein, ohne Hundszähne. Rückenstacheln 11. L.lat. oder recta 50—80. Die 2. Rücken- und die Afterflosse nahezu gleichlang.

Sillago sihama Forsk.

Atherina sihama Forsk. p. 70; *Sciaena malabarica* Bl. Schn. p. 81, t. 19, . . . Russ. t. 113; *Sillago sihama* Rüpp. Atl. p. 9, t. 3, f. 1 und N. W. p. 100, Gthr. catal. II, p. 243, Klunz. Synops. I, p. 818 und austral. Fische 1879, p. 369, Day fish Ind. p. 265, t. 57, f. 3 (s. Synon.), Bleek. mém. Sillagin. 1874 l. c. p. 67 (s. Synon.), Atl. ichthyol. IX, t. 389, f. 4 (Sillagin. t. 1, f. 4); *Sillago acuta* Cuv., C. V., Kner; *Sillago erythraea* C. V.; *Sill. malabarica* Cant. cat.

Die Afterflosse hat 2 ungegliederte kürzere Strahlen oder Stacheln (nicht 1, wie in meiner Synopsis steht). Unter den vorderen Rückenstacheln zählt man bis zur Seitenlinie nur 4—4½ Schuppen in der Vertikale (Bleeker gibt in der Uebersicht 5 an, im Text 4½), erst weiter hinten in der Aftervertikale sind es 5. Die Schuppen an den Seiten des Kopfes sind cycloid, die an Stirn und Hinterhaupt zeigen alle gegen hinten eine Fältelung, die vorderen aber nur in der Mitte ihres Hinterrandes. Die Rückenflosse ist bei meinen Exemplaren hyalin, ohne Flecken; Bleeker bildet eine Varietät mit braunen Flecken in seinem Atl. ichthyol. l. c. ab. Ich bekam diesen Fisch selten, im Ganzen nur 4 Exemplare von 12—15 cm Länge.

21. Familie: Pseudochromides (Müll. u. Trosch.) Gthr.

Familie *Pseudochromidae* part. Müll. u. Trosch. hor. ichthyol., Klunz. Synops. II, p. 517, im Sinne Bleeker's; *Pseudochromidoidei* Bleek. revis. des Ps. in Verhand. Akad. Amsterd. 1875, p. 1—32, t. 1—3 (der Familie Müll. u. Trosch. entsprechend, aber ohne *Opisthognathus*); Gruppe *Pseudochromides* Gthr. cat. II; Fam. *Pseudochromides* Day fish Ind. p. 266 (im Sinne Günther's).

Diese Pseudochromiden haben bei den Autoren sehr verschiedene Stellung und Ausdehnung. In meiner Synopsis stellte ich sie wegen ihrer Aehnlichkeit im Habitus mit den Pomacentriden an das Ende der *Acanthopteri veri* und unmittelbar vor jene. In der Ausdehnung hielt ich mich an Müller und Troschel's Familie, indem ich auch die jetzt als Nandiden (s. o. p. 66) bezeichneten Fische (mit *Plesiops*) einbegriff, indess *Opisthognathus* zu den Gobiiden setzte. Auch Bleeker 1875 begreift einen Theil der Nandiden Günther's hier ein, schliesst jedoch *Opisthognathus* (aus dem er eine besondere Familie macht und diese zwischen die Blenniiden und Pseudochromiden setzt: sur les Opisthognathoides in Arch. Néerl. Harlem 1874 p. 466) aus. Nach meinem Gefühl gehören letztere in die Nähe der Gobiiden und ich werde sie daher dort aufführen.

So entspricht diese Familie dann der Gruppe *Pseudochromides* Gthr. cat. unter seinen Trachiniden, jedoch mit Ausschluss von *Pseudoplesiops*, der nach Bleeker mehr ungegliederte als gegliederte Rückenstrahlen hat. So gefasst kann man sie also charakterisiren: Stachelflosser mit mässig gestrecktem, ziemlich compressem Körper.

Bauchflosse thorakal, ohne Spornschuppe. Schuppen mittelmässig, ctenoid, selten fehlend. Stachliger Theil der Rückenflosse kürzer als der gliederstrahlige. Afterflosse mit dem letzteren gleich lang oder kürzer. Die Kiemenhäute beider Seiten vereinigen sich unter dem Isthmus. Seitenlinie unterbrochen oder unvollständig. Pseudobranchien vorhanden. Im Rothen Meer nur:

Gattung: Pseudochromis Rüpp.

Rüpp. N. W. p. 8, Gthr. cat. II, p. 257 und Südseefische p. 159, Klunz. Synops. II, Day fish Ind. p. 267, Bleek. revis. Pseudochromid. l. c. p. 14; *Labristoma* Swains.

Diese Gattung theilt Bleeker in 2 Untergattungen: *Pseudochromis* i. e. S.: mit 3 stechenden Rücken- und Afterstacheln, 2. Gliederstrahl der Bauchflosse der längste, und *Leptochromis*: 2 nicht stechende Rücken- und Afterstacheln. 3. Strahl der Bauchflosse der längste. Die 2 folgenden Arten gehören zu *Pseudochromis* i. e. S.

a. L.lat. c. 48 (34+14). Rücken- und Afterflosse hinten erhöht. D. 3 | 17 | 10 (17 ungetheilte und 10 getheilte Strahlen), A. $\frac{3}{15}$; L.tr. $\frac{2}{16}$. Höhe $4^1/_4$—$4^1/_2$, Kopf $4^1/_2$—5. 7—8 Schuppenreihen an den Wangen. Braun oder olivengrün, viele Schuppen mit blauen vertikalen oder schrägen Strichen oder Flecken. Deckellappen schwarz, mit weissem Saum . . 1) *Ps. olivaceus.*

b. L.lat. 35 (29+6, nach der Abbildung 40+14?). Rücken- und Afterflosse hinten nicht erhöht. D. 3 | 18 | 9, A. $\frac{3}{15}$, L.tr. $\frac{1}{11-12}$ (nach der Abbildung). Höhe 4—$4^1/_4$ (nach der Abbildung). 4—5 Schuppenreihen an den Wangen (nach der Abbildung). Violett; Lippen, Rückenflosse und eine Binde längs des Rückens gelb . . . . 2) *Ps. flavivertex.*

1. *Pseudochromis olivaceus* Rüpp.

Rüpp. N. W. p. 8, t. 2, f. 3, Gthr. cat. II, p. 257, Klunz. Synops. II, p. 517.

7 cm. Ziemlich häufig. Zwischen Stilophora-Korallen. Nur vom Rothen Meer bekannt.

2. *Pseudochromis flavivertex* Rüpp.

Rüpp. N. W. p. 9, t. 2, f. 4, Gthr. cat. II, p. 258, Klunz. Synops. II, p. 518.

Diese Art ist bis jetzt nur von Rüppell gefunden worden; 7 cm.

22. Familie: Batrachidae Gthr.

Pediculati part. Cuv., Klunz. Synops. II, *Batrachidae* Gthr. cat. III.

Die Fische dieser Familie haben im Habitus viele Aehnlichkeit theils mit den Scorpaeniden und Cottiden, theils mit den Trachiniden und den *Pediculati*, mit denen man sie früher zusammenstellte. Sie haben aber so viele eigenthümliche Merkmale, dass die Bildung einer besonderen Familie ganz gerechtfertigt ist.

Gattung: Batrachus Bl. Schn.

Bl. Schn., C. V., Gthr. cat. III.

3 Stacheln in der Rückenflosse.

Batrachus cirrhosus Klz. Taf. XIII, fig. 4.

Klunz. Synops. II, p. 500.

Zu der in meiner Synopsis gegebenen genauen Beschreibung habe ich noch hinzuzusetzen, dass sich vor dem oberen Kiemendeckelstachel eine Tasche befindet, ähnlich der das Giftsäckchen enthaltenden bei *Thalassophryne*. Ueber eine besondere Gefährlichkeit dieses freilich seltenen Fisches habe ich nichts erfahren. Die Gegend über und unter der Brustflosse ist mit viel Schleim enthaltenden, Schuppentaschen ähnelnden, Drüsen besetzt, in der Achsel aber zeigt sich keine Oeffnung. Die bedeckten Häute zwischen den Kopfknochen und die von der Brust- und Bauchflosse bedeckte Haut ist hellgelb.

34 cm. Selten; am Korallabhang.

23. Familie: Pediculati Cuv.

Cuv., C. V. part. (ohne die Batrachiden), Gthr. cat. III, p. 178, Gill Proc. Ac. Phil. 1863, p. 88 (als subordo mit den Familien *Malthaeoidae, Lophioidae, Antennarioidae, Ceratioidae*), ebenso Jordan u. Gilbert, Synops. N.-Americ. fish. 1882, p. 843; *Antennarii,* subordo Bleek. Atl. ichthyol. tome V, 1865 (mit den Familien: *Lophioidei, Maltheoidei* und *Chironectoidei*).

Viele eigenthümliche Charaktere, wie besonders die armartige Verlängerung der Carpalknochen. Die unvollkommene Verknöcherung des Skeletts bestimmte Bleeker, die Familie in die Nähe der Gymnodonten zu stellen.

Gattung: Antennarius (Commers.) Cuv.

(Commers.) Cuv. règne anim., Gthr. cat. III, p. 183 und Südseef. p. 161, Bleek. Atl. ichthyol. V, p. 8, Day fish Ind. p. 271, Klunz. Synops. II, p. 499, Gill l. c., Jordan u. Gilbert l. c.

Die Arten des Rothen Meeres lassen sich also eintheilen:

a. Körper ohne Dornen, nackt oder feinwarzig, meist mit zahlreichen Cirrhen am Rumpf und Kopf (auch oft vorn an der Schnauze vor dem Rostralfaden), besonders auch am Bauch. Schwanzstiel wohl entwickelt: Basis der letzten Rücken- und Afterstrahlen von der der Schwanzflosse entfernt c. um $^3/_4$ der Höhe des Schwanzstiels. Rostralfaden niederer als der Stirnstachel, oben in ein sichelförmiges weiches Läppchen auslaufend, dicht an der Basis des Stirnstachels, doch nicht mit diesem zusammenhängend (bei der Bewegung des Stirnstachels nicht sich mit bewegend). Occipitalstachel vom Stirnstachel entfernt und ohne Hautverbindung, mehr oder weniger aufrichtbar. Beide Stacheln ringsum mit Cirrhen besetzt. D. $\frac{3}{12}$, A. 7, P. 10. Weisslich oder gelblich bis bräunlich, dunkelbraun grossfleckig marmorirt. Um das Auge radiirende braune Streifen. Schräge braune Bänder an der Rückenflosse, vertikale an der Schwanzflosse . . . . 1) *A. marmoratus.*

b. Körper rauh, mit Dörnchen dicht besetzt.

aa. Schwanzstiel deutlich: Basis der letzten Rücken- und Afterstrahlen von der der Schwanzflosse ziemlich entfernt.

α. Stirnstachel vom Occipitalstachel entfernt und ohne Hautverbindung. Rostralfaden c. von gleicher Höhe des Stirnstachels, mit einem weichen, meist viellappigen Endläppchen, wie beim vorigen dicht vor dem Stirnstachel inserirt, aber mit besonderem Basalhöcker. Der dörnelige gerade Stirnstachel steht über dem vorderen Augenrand. Hautstacheln 2- oder 3zinkig, oft fast halbmondförmig. Hautcirrhen sparsam. Farbe: gelblich oder braungelb, mit dunkleren Punkten und Flecken. Ein ovaler dunkler, heller gesäumter Flecken an der Basis der Rückenflosse, unter dem 7.—9. Strahl . . . . 2) *A. nummifer.*

β. Stirnstachel durch eine Haut mit der Stirn, der Hinterhauptsgegend und dem Occipitalstachel verbunden. Rostralfaden etwas höher als der Stirnstachel. Haut sehr rauh, dornig. An den Seiten des Kopfes eine bogige Warzenlinie, auch die Seitenlinie warzig. Mundspalte senkrecht oder selbst von oben und hinten nach vorn und unten geneigt. D. $\frac{3}{13}$, A. 7, P. 10. Rothbraun mit vielen braunen Flecken und Ocellen . . . . 3) *A. caudimaculatus.*

bb. Schwanzstiel sehr kurz: die Basis der letzten Rückenstrahlen stösst fast an die der Schwanzflosse. Rostralfaden c. von Höhe des gekrümmten Stirnstachels oder etwas höher, über dem vordern Augenrande stehend; Haut feindörnelig. Keine Hautcirrhen. Seitenlinie, wie bei *A. nummifer*, in Form tiefer nackter Striche, vorn gerade, dem Rücken nahe; oben auf der Stirn nackte Grübchen. Occipitalstachel oft wenig aufrichtbar. Röthlich (oder zinnoberroth ins Bräunliche) mit zerstreuten dunkleren Flecken. Ein ziegelrother Flecken über der Brustflosse unter der Seitenlinie. Flossen roth, Brustflossen gelblich. After- und Schwanzflosse roth gefleckt . . . . 4) *A. coccineus.*

1. *Antennarius marmoratus* (Bl. Schn.) Lesson.

?*Lophius histrio* var. *marmoratus* Bl. Sch. p. 142; *Chironectes marmoratus* Less. voy. Coq. t. 16, f. 2; *Chironectes pictus, laevigatus, marmoratus, nesogallicus* C. V.; *Antennarius marmoratus* Gthr. cat. III, p. 185 (s. daselbst und in Day und Bleek. die vielen Synonyme) und Südseefische p. 162, t. 100, f. A, Day fish Ind. p. 272, Bleek. Atl. ichthyol. V, p. 23, t. 198, f. 4 und 199, f. 1; ?*Antennarius lioderma* Bleek. ibid. p. 24, t. 199, f. 8.

Die Exemplare, die ich nun auch im Rothen Meere aufgefunden habe, entsprechen der var. *marmorata* Günther's. Ich notirte folgende Färbung: gelb, oben dunkler mit unregelmässigen grossen schwarzen oder dunkelbraunen Flecken marmorirt und mit ziemlich zahlreichen kreideweissen Punkten und Tropfen, die kleiner sind als das Auge, besprengt. Bauch goldgelb oder orange. Am Schwanz und an der Schwanzflosse bilden die schwarzen oder braunen Flecken Querbinden. Auf den dunklen Flecken oft wieder schwarze Punkte. Cirrhen gelb oder weiss. Rückenflosse mit schrägen Binden. Strahlenspitzen der Rückenflosse gelb. Um das Auge sind die dunkeln Flecken radiär angeordnet. Iris roth, mit dunkleren Radien. Manche Exemplare haben eine braune, andere eine mehr hellgelbe Grundfarbe. 3—6 cm. Ich bekam gegen 6 Exemplare bei Koseir.

2. *Antennarius nummifer* Cuv.

Chironectes nummifer Cuv. Mém. Mus. III, p. 430, t. 17, f. 4, C. V. XII, p. 425, Rüpp. N. W. p. 141; *Chironectes chlorostigma* (Ehrb.) C. V. XII, p. 426 (gehört nach der von mir eingesehenen Abbildung Ehrenberg's sicher hieher); *Antennarius nummifer* Gthr. cat. III, p. 195 und Südseef. p. 164 part. (ohne *A. coccineus*), Klunz. Synops. II, p. 499, Day fish Ind. p. 272, t. 59, f. 2, Bleek. Atl. ichthyol. V, p. 18, t. 198, f. 2 (nec Bleek. olim).

Diese Art bekam ich nie. Nach Günther (Südseefische) wäre bei dieser und anderen Arten die Basis des Rostralfadens von der des Stirnstachels nicht getrennt. Ich finde aber, dass die Basen beider nur dicht voreinander liegen, aber verbunden sind sie nicht, daher auch bei Bewegung des Stirnstachels keine Mitbewegung des Rostralfadens stattfindet, noch umgekehrt. Bei Ehrenberg's *Ch. chlorostigma* ist der Ocellus unter der Rückenflosse dunkelgrün, nicht braun, sonst ist kein Unterschied; die Brustflosse zeigt auch auf der Abbildung deutlich 10 Strahlen. Das Exemplar im Mus. Berol., das ich in meiner Synopsis als *Ant. notophthalmus* deutete, habe ich nicht wieder untersuchen können.

3. *Antennarius caudimaculatus* Rüpp.

Chironectes caudimaculatus Rüpp. N. W. p. 141, t. 33, f. 2, Richards. voy. Ereb. u. Terr. p. 125, t. 60, f. 8 u. 9; *Antennarius caudimaculatus* Gthr. catal. III, p. 197, Klunz. Synops. II, p. 500, Bleek. Atl. ichthyol. V, p. 15, t. 197, f. 6; *Antennarius urophthalmus* Bleek. und Gthr. cat. III, p. 192, Klunz. Neuholländ. Fische 1879, p. 388.

Bleeker hält, und wohl mit Recht, seinen *Ant. urophthalmus* und Richardson's *Ch. caudimaculatus* für identisch mit *Ant. caudimaculatus* Rüpp. Die Zahl der Brustflossenstrahlen, die bei *urophthalmus* 9, bei *caudimaculatus* Rüpp. 10 betragen soll, und der Strahlen der Afterflosse kann allein nicht ausschlaggebend sein, während alles Uebrige im Wesentlichen stimmt. Die Exemplare von Neuholland im Mus. Stuttgart haben übrigens in Folge einer hinteren häutigen Verbindung der letzten Rücken- und Afterstrahlen mit dem Schwanz, die indessen nicht ganz bis zur Schwanzflosse reicht, einen sehr kurzen Schwanzstiel.

4. *Antennarius coccineus* Less. u. Garn.

Chironectes coccineus Less. u. Garn. voy. Coq. Poiss. p. 143, t. 16, f. 1, C. V. XII, p. 430; *Antennarius coccineus* Gthr. cat. III, p. 191, Klunz. Synops. II, p. 499, Bleek. Atl. ichthyol. V, p. 22, t. 197, f. 2; *Antennarius nummifer* Bleek. olim, Gthr. Südseef. part.

Günther setzt neuerdings in seinen Südseefischen den *Ant. coccineus* als synonym mit *Ant. nummifer*. Ich halte aber mit Bleeker beide für verschieden nach den in der Uebersicht angegebenen Merkmalen, wenn ich auch auf die Kürze des Schwanzstiels nach dem oben bei *Ant. caudimaculatus* Bemerkten nicht allzugrossen Werth setzen möchte. Ich bekam von dieser Art im Ganzen 2 Exemplare von c. 6 cm.

24. Familie: Cottidae Gthr.

Triglidae Gruppe *Cottina* Gthr. cat. II; *Cottidae* Gthr. system. synops. cat. III appendix, Day fish Ind.; *Cataphracti* Cuv., Klunz. Synops. part.; *Cottini* Sauvage N. Arch. Mus. 1873 part. (hieher dessen Gruppe *Platycephalidae*, die Abtheilung *Triglini* in seiner Gruppe *Triglidae*, und ein Theil seiner Abtheilung *Cottini* (ohne *Synanceja*, *Pelor* u. dgl.).

Trotz ähnlichem Kopfbau halte ich die Trennung der Scorpaeniden und Cottiden für gerechtfertigt: letztere schliessen sich wegen der verhältnissmässig kurzen Stachelrückenflosse und längeren strahligen Rücken- und Afterflosse und damit auch eines meist gestreckteren Körpers nahe an die Trachiniden und selbst *Callionymus* (s. meine Synopsis I, p. 812) an. Die Verbindung der Infraorbitalknochen mit dem Praeoperculum für sich allein ist ebenso ein vereinzeltes, daher nur zu einem künstlichen System passendes Merkmal, als die Kürze der stachligen Rückenflosse allein. Die von Günther ebenfalls von den Trigliden abgetrennten *Cataphracti* stehen durch die Kürze des strahligen Theils der Rücken- und Afterflosse den Scorpaeniden wieder näher. Eigenthümlich verhält sich unter den Cottiden die folgende Gattung *Platycephalus*, daher sie auch Bleeker und Sauvage als besondere Familie resp. Gruppe ausgeschieden haben, besonders wegen des sehr depressen Kopfes und Rumpfes, wenigstens vorn, und der weit von einander entfernten Bauchflossen.

Gattung: Platycephalus Bl. Schn.

Bl. Schn., C. V., Gthr. cat. II und Südseefische p. 165, Klunz. Synops. I, p. 812; Familie *Platycephaloidei* (*Platyceph.* und *Hoplichthys*), revis. du genre *Platycephalus* Bleek. in Verhand. Ak. Wetensch. 1879, Abbildungen in Atl. ichth. vol. IX; Gruppe *Platycephalidae* Sauvage in Nouv. Arch. Mus. 1873.

Im Rothen Meer folgende 2 Arten:

a. Vomerzähne in einer schmalen bogigen Querbinde oder Querreihe. Gaumenzähne in einer Längsreihe. Kopfgräten schwach. Strahliger Theil der Rückenflosse mehr als doppelt so lang als der stachlige. D. 1 + 6—7 + 13, A. 13, P. 2 | 12 | 6 oder 2 | 11 | 7 (nach Bleeker auch 1 | 13 | 4). 1. Rückenstachel sehr klein, c. von $^1/_2$ Augenlänge, isolirt. L.r. c. 130, L.lat. unter der 1. Rückenflosse $\frac{12}{30}$. 2 gleichlange Stacheln am Vordeckel oder der untere etwas länger. Am Kiemendeckel nur 1 Dorn. Keine Cirrhen am Auge, kein Lappen am Zwischendeckel. Kopf ziemlich kurz, sehr platt, nur $1^1/_2$ mal so lang als breit, $3^3/_4$—4 in der Gesammtlänge; Kopf überall, auch oben, beschuppt. Stirne breit, flach, so breit als das Auge lang. Schnauze von doppelter Augenlänge. Seitenlinie dornenlos. Oben braun, unten weiss. Obere Hälfte der Schwanzflosse mit 2 schiefen schwarzen Bändern, untere mit 1 oder 2; die anderen Flossen mit geringelten Strahlen . . . . 1) *Pl. insidiator*.

b. Vomerzähne in 2 getrennten Längsbinden, Gaumenzähne in einer schmalen Längsbinde. Kopfgräten deutlich, in Form von dornigen Leisten. Strahliger Theil der Rückenflosse weniger als doppelt so lang als der stachlige. D. 1 | 8 | 11, A. 11, P. 2 | 11 | 8. L.r. c. 95—100, L.tr. $\frac{8}{26}$. 2 Stacheln am Vordeckel, der obere etwas länger. Am Kiemendeckel 2 Stacheln, vor dem unteren eine längere Leiste. Ein kurzer Cirrhus über dem Augapfel, einer am vorderen Nasenloch und ein ansehnlicher platter Lappen an der hinteren Ecke des Zwischendeckels unter den Vordeckelstacheln. Kopf $2^1/_2$ mal so lang als breit, $3^1/_4$—$3^1/_2$ in der Gesammtlänge. Stirne schmal, concav, von $^1/_2$ Augenlänge, Schnauze von 2 Augenlängen. 1. Rückenstachel kurz. Kopf oben nackt, nur an Schläfen, am Kiemendeckel und Nacken beschuppt. Keine Postfrontalgrube. Seitenlinie dornenlos. Grau bis braun mit braunen Flecken, die oft Querbänder bilden. Die meisten Schuppen und der Kopf mit schwarzen Punkten. 1. Rückenflosse dunkel, marmorirt, Brust-, Bauch- und Schwanzflosse mit schwarzen Flecken . . . . 2) *Pl. longiceps.*

1. *Platycephalus insidiator* Forsk.

Cottus insidiator Forsk. p. 25; *Callionymus indicus* L. Gmel.; *Cottus spatula* Bl. t. 424; *Platycephalus insidiator* Bl. Schn. p. 59, C. V., Rüpp. N. W., Schlgl. faun. japon. t. 15, f. 1, Gthr. cat. II, p. 177, Klunz. Synops. I, p. 814, Kner Novarareise p. 121, Day fish Ind. p. 276 (s. Synon.); *Platycephalus indicus* Bleek. revis. Platyc. l. c. 1879, p. 8 und Atl. IX, t. 418, f. 3 und 3a.

Diesen sonst so verbreiteten Fisch konnte ich nie bei Koseir bekommen. Bleeker nennt ihn *Pl. indicus,* weil er schon in der 10. Ausgabe von Linné, also vor Forskål, unter diesem Namen beschrieben zu sein scheint.

2. *Platycephalus longiceps* (Ehrb.) C. V.[1]

(Ehrb.) C. V. IV, p. 255, Peters Mossamb. 1868, p. 258, Klunz. Synops. I, p. 813; *Platycephalus tentaculatus* Rüpp. N. W. p. 104, t. 26, f. 2, Gthr. cat. II, p. 184 und Südseef. p. 166, t. 107, f. A u. B, Kner Novarareise p. 122 (nec *Pl. nematophthalmus* Gthr., Bleek., welcher sich durch die Schuppenzahl und eine deutliche Postorbitalgrube [nach Bleeker] und kürzere Schnauze [nach Günther] zu unterscheiden scheint); *Platycephalus punctatus* Peters Mossamb. p. 240, nec C. V., Gthr., Day, nach Peters Monatsber. Berl. Ak. 1868.

Günther gibt in seinen Südseefischen das Verhältniss der Kopflänge zur Gesammtlänge ausdrücklich wie 1 : 3 an; ich finde sowohl bei meinen (kleineren) Exemplaren als bei der Abbildung in Günther's Südseefischen das von mir angegebene Verhältniss von 1 : $3^1/_2$, ebenso an Rüppell's Abbildung, wenigstens 1 : $3^1/_4$ (das Kopfende an der nicht vorstehenden Basis des oberen Deckelstachels angenommen). Diese Art ist häufig bei Koseir, wird bis 80 cm lang.

Arabisch: Daffän.

Im System würden nun die Gobiiden und Blenniiden kommen; ich verschiebe aber diese schwierigen und zahlreichen, meist kleine Arten enthaltenden Familien auf den II. Theil des Werkes und lasse die eine sehr natürliche Gruppe, die *Mugiliformes* Gthr., die Bauchflosser unter den Stachelflossern, nämlich die Sphyraeniden, Atheriniden und Mugiliden folgen. Diese Gruppe ist charakterisirt durch die abdominale Stellung der Bauchflossen und 2 mehr oder weniger von einander entfernte kurze Rückenflossen, eine stachlige und eine gliederstrahlige. Ventr. $\frac{1}{5}$.

25. Familie: Sphyraenidae Agass.

Agass. rech. poiss. foss., Bleek. bydr. Kenniss ind. *Sphyraen.* in Verhand. Batav. Genotsch. 26. deel, 1854, Gthr. cat. II, p. 334, Klunz. Synops. I, p. 819, Day fish Ind. p. 342, Jordan u. Gilbert, synops. N.-Americ. fish. 1883, p. 410.

Dinolestes Klz., welchen ich in meinen austral. Fischen 1879 noch zu den Sphyraeniden stellte, möchte ich doch lieber den Perciden zuweisen, er weicht zu sehr von den Sphyraeniden ab. Sonst nur 1 Gattung.

Gattung: Sphyraena Art.

Art., Cuv., C. V., Gthr. cat. II und Südseef. p. 211.

Im Rothen Meer folgende Arten:

a. Vordeckel am Hinterrand gebuchtet, am Winkel nach hinten stark ausgezogen. Kiemendeckel ohne Stachel. Der Oberkiefer endigt hinten weit vor dem Auge. Zähnchen des Zwischenkiefers fast conisch, vertikal. 1. Rückenflosse über der Mitte der Bauchflosse und über der Spitze der Brustflosse beginnend oder etwas dahinter. Präorbitalbein am Unterrand scharfwinklig ausgeschnitten. Schuppen der Seitenlinie wenig abfällig.

---

[1] Günther in seinen Südseefischen nennt den Fisch *P. tentaculatus,* da „C. V. den Fisch nicht kenntlich genug beschrieben haben". Bei Annahme dieses Princips müsste ein sehr grosser Theil der Namen von C. V. und anderen aufgegeben werden.

Kinn wenig vorragend. Schnauzenfurche von beiden Seiten her in der Mitte vorn nicht zusammenlaufend. Stirnbreite c. $1^1/_2$ im Auge. D. 5 + 2 + 8, A. $\frac{3}{8-9}$, L.lat. 80—85 (—90 nach Günther?).

α. Schuppen gross. L.tr. unter der 1. Rückenflosse bis zur Bauchflosse $5^1/_2$—6 + 1 + 6. Abstand der 2. Rückenflosse vom hintersten Stachel der ersten gleich ihrer doppelten Länge oder etwas mehr. Körperhöhe $8^1/_2$—$9^3/_4$ in der Gesammtlänge, $2^2/_3$ in der Kopflänge, letztere $3^1/_2$—$3^2/_3$ in der Gesammtlänge. Auge 5 in der Kopflänge, Schnauze (mit Kinnspitze $2^1/_2$ mal länger als das Auge). Rücken grau, Seitenlinie dunkel, darunter ein dunkler Längsstreif vom Kopf zur Schwanzflosse. Schwanzflosse gelbgrün mit dunklen Rändern, ebenso die 2. Rückenflosse. Bauch- und Afterflosse ins Gelbliche. 30—40 cm. Schuppen sehr abfällig ausser denen der Seitenlinie . . . . 1) *Sph. obtusata.*

β. Schuppen kleiner. L.tr. unter der 1. Rückenflosse $7^1/_2$ + 1 + 10 (in der Afterhöhe c. 7 + 1 + 8). Abstand der 2. Rückenflosse von der 1. weniger als ihre doppelte Länge. Körperhöhe und Kopflänge wie bei α, ebenso Auge und Schnauze. Rücken grau, Seitenlinie messinggelb oder tombakfarben. Darunter ein goldgelber Längsstreifen von der Schnauze zur Schwanzflosse. Schwanzflosse und 2. Rückenflosse grünlich, ohne schwarze Ränder, Bauch und Afterflosse weiss oder röthlich. Schuppen etwas fester haftend. Kleiner, höchstens 30 cm . . . . 2) *Sph. chrysotaenia.*

b. Vordeckel am Hinterrand gerundet, am Winkel nicht ausgezogen. Kiemendeckel mit Dorn. Der Oberkiefer endigt unter oder hinter dem vorderen Augenrand. Präorbitalbein am Unterrand weit gebuchtet oder sehr stumpfwinklig ausgeschnitten.

α. Schuppen grösser. L.lat. 80—85, L.tr. unter der 1. Rückenflosse 10 + 1 + 14 (in der Afterhöhe c. 10 + 1 + 11). Kinn kurz. Kiemendeckel gegen oben schräg abgestutzt. Schwanzflosse nicht tief ausgeschnitten, bei Kleineren am Hinterrand unter und über dem Mittelwinkel Sförmig geschweift, bei Alten 3fach winklig ausgeschnitten. Körper ziemlich compress. Stirne breiter als die Augenlänge. Körperhöhe c. 8 in der Gesammtlänge, $2^1/_6$ in der Kopflänge; letztere $3^4/_5$ in der Gesammtlänge. Auge klein, 6—$6^1/_2$ in der Kopflänge. Schnauzenfurche von der Mittellinie entfernt bleibend. Die 1. Rückenflosse beginnt ein wenig vor der Spitze der Brustflosse und über dem 1. Drittel der Bauchflossen. Die 2. Rückenflosse vorn etwas höher als die 1. Rücken grau, nach unten mit dunklen Auszackungen, die sich nicht unter die Seitenlinie herab erstrecken. 2. Rücken-, After- und Schwanzflosse schwärzlich, an beiden ersteren die Ränder und Spitzen, an letzterer die Spitzen weiss. Die Häute zwischen den Kopfknochen und der häutige Rand des Kiemendeckels schwärzlich. Bis 2 m lang . . . . 3) *Sph. agam.*

β. Schuppen klein. L.lat. c. 130, L.tr. unter der 1. Rückenflosse c. 18 + 1 + 20 (in der Afterhöhe c. 15 + 1 + 16). Kinn lang. Kiemendeckel gegen oben mehr vertikal (?). Schwanzflosse, 2. Rücken- und Afterflosse tief ausgeschnitten. Stirnbreite c. von Augenlänge oder weniger. Körperhöhe c. 9—10 in der Gesammtlänge, $2^1/_2$ in der Kopflänge; diese 4—$4^1/_4$ in der Gesammtlänge. Auge ziemlich gross: $5^1/_2$—6 in der Kopflänge. Die dunkle Rückenfärbung erstreckt sich in 12—15 Zacken unter die Seitenlinie herab.

αα. Zähnchen im Zwischenkiefer schräg nach hinten gerichtet. Schnauzenfurche vorn von beiden Seiten nicht ganz zusammenlaufend, durch einen schmalen Zwischenraum getrennt. Die 1. Rückenflosse beginnt über oder etwas hinter der Spitze der Brustflosse und über der Mitte der Bauchflosse. Flossen grünlich . . . . . 4) *Sph. jello.*

ββ. Zähnchen im Zwischenkiefer vertikal. Schnauzenfurche von beiden Seiten zusammenlaufend. Die 1. Rückenflosse beginnt vor der Spitze der Brustflosse und über dem 1. Drittel der Bauchflosse. Alle Flossen dunkel . . . . 5) *Sph. kenie.*

1. *Sphyraena obtusata* C. V.

C. V. VI, p. 350, Bleek. Sphyrän. l. c. p. 17, Temm. u. Schlgl. faun. jap. p. 33, t. 13, f. 2, Cant. catal., Pet. Moss. p. 239, Gthr. cat. II, p. 339 und Südseef. p. 212, t. 119, f. B, Kner Novarareise p. 140, Playf. Zanzib. p. 78, Klunz. Synops. I, p. 820 part. (nec Day fish Ind. p. 343, t. 71, f. 5); *Sphyraena flavicauda* Rüpp. N. W. p. 100, t. 25, f. 3.

Ich hatte früher in meiner Synopsis 2 Arten zusammengeworfen unter dem Namen *Sph. obtusata.* Die Beschreibung dort passt indess auf *Sph. chrysotaenia.* Die in der Uebersicht angegebenen Kennzeichen charakterisiren beide Arten genügend. Die eine Art, *Sph. obtusata,* mit viel grösseren Schuppen entspricht genau der in Günther's Südseefischen abgebildeten und beschriebenen Art, welche auch nach den im Mus. Berol. vorliegenden Exemplaren von Valenciennes die rechte *Sph. obtusata* ist. Die Beschreibung von C. V. ist freilich ungenügend. Diese Art ist auch *Sph. flavicauda* Rüpp. nach Beschreibung und Abbildung, nicht aber *S. obtusata* Day, welche kleinere Schuppen

(L.tr. $\frac{9}{17}$), andere Stellung der Rückenflosse, andere Färbung (dunkle Rückenfärbung festonirt), höheren Körper hat. *Sph. obtusata* wird etwas grösser als die folgende: 30—40 cm.

Arabisch: Suragān ábiad. Gemein im Hafen, bei Nacht mehr draussen auf der Rhede, in Schwärmen auf der Oberfläche des Meeres hüpfend. Beide Arten dienen hauptsächlich als Lockspeise, weniger als Nahrung für die Menschen, weil das Fleisch grätig ist. Jeden Morgen vor dem eigentlichen Fischfang, vor Sonnenaufgang, suchen die Fischer, oft in einer ganzen Reihe von Booten, sich dieser Fische zu bemächtigen, theils durch Angeln, theils durch ein buchtartig ausgespanntes Netz, besonders bei Niederwasser. Mit Steinen und Geschrei werden die Schwärme, sobald man sie erblickt, gegen das Netz zu gescheucht, in dessen Maschen sie sich fangen; also ein Senknetz.

2. *Sphyraena chrysotaenia* Klz. n. sp. Taf. IX, fig. 3.

Sphyraena obtusata Klunz. Synops. I, p. 820, part. (nec C. V.).

Die unterscheidenden Merkmale sind in der obigen Uebersicht gegeben.

Arabisch: Suragān oder Surakan (surkan = dunkelblau?) áhmar oder ásfar = rother oder gelber Surakān. Vorkommen mit dem vorigen zusammen und gleich häufig, bleibt kleiner.

3. *Sphyraena agam* Rüpp.

Esox Sphyraena Forsk. p. XVI; *Sphyraena agam* Rüpp. N. W. p. 99, t. 25, f. 2, Gthr. cat. II, p. 341, Playf.-Gthr. Zanzib. p. 78, Klunz. Synops. I, p. 822; *Sphyraena affinis* Rüpp. N. W. p. 98.

Dass *Sph. affinis* synonym sei, habe ich in meiner Synopsis gezeigt. Bei meinem zweiten Aufenthalte in Koseir wurde einmal ein Fischer durch diesen Fisch tödtlich verwundet. Er hatte 4—5 grosse gerissene Wunden und starb 1 Tag nach der Verwundung an Blutverlust und Erschöpfung.

Arabisch: Agām, bis 2 m lang, meist kleiner, 25—30 cm.

4. *Sphyraena jello* C. V. Taf. IX, fig. 1 u. 1a.

Esox sphyraena minor Forsk. p. XVI, . . . Russ. t. 174; *Sphyraena jello* C. V. III, p. 349, Rüpp. N. W. p. 98, Bleeker Sphyraenoiden l. c. 1854, p. 12, Gthr. cat. II, p. 337, Klunz. Synops. I, p. 823, Day fish Ind. p. 342 (s. Synon.).

Die von mir in meiner Synopsis I, p. 823 als *Kenīe bēda* oder *sáfra* bezeichneten grossen Exemplare von 1 m Länge, welche die Abbildung f. 1 auf Taf. IX hier wiedergibt, kann ich nicht von den *Rotān* (bei *Sph. jello*) genannten unterscheiden, obwohl die Fischer beiden besondere Namen geben. Höchstens dürfte der *Rotān* mehr cylindrisch, die *Kenīe* mehr compress sein. Fig. 1a zeigt bei x die Schnauzenfurche einer Seite, die mit der anderen, im Gegensatz zur folgenden Art (s. fig. 2a), vorn nicht zusammenläuft.

5. *Sphyraena Kenīe* Klz. Taf. IX, fig. 2 u. 2a.

Sphyraena qenīe (besser *Kenīe*) Klunz. Synops. I, p. 823.

Die in der Uebersicht genannten Kennzeichen charakterisiren diese Art genügend.

Arabisch: Kenīe soda (schwarze Kenīe). Ich sah die Art nicht unter 1 m Länge. Die vorige Art soll aber noch grösser werden. Beide Arten bekommt man hauptsächlich Winters, die schwarze etwas später als die andere.

26. Familie: Atherinidae Gthr.

Gthr. cat. III, p. 391, Klunz. Synops. I, p. 832 (als Unterfamilie der Mugiliden).

Wirbel mehr als 24. Vordere Rückenflosse mit mehr als 4 Stacheln. Mund schräg, mehr oder weniger longitudinal. Zähne schwach. 6 R. branch., Anale mit nur 1 Stachel. Cycloidschuppen.

Gattung: Atherina Art.

Artedi, Cuv. part., Gthr. cat. III, Klunz. Synops. I, l. c.

a. Körper compress. Apophyse des Zwischenkiefers sehr kurz, knopfartig vorstehend. Unterkiefer gegen hinten ohne aufsteigenden Fortsatz. Der Oberkiefer reicht bis unter die Mitte des Auges. Schnauze kurz, c. $1^1/_2$ in der Augenlänge. Gaumenzähne vorhanden. Die 1. Rückenflosse beginnt etwas hinter der Vertikale des Afters.

α. Körper etwas hoch, seine Höhe $5^1/_2$—$5^3/_4$ in der Gesammtlänge, gleich der Kopflänge ohne Schnauze. Kopflänge $4^1/_2$. Auge gross, $2^1/_2$ in der Kopflänge, grösser als der Postorbitaltheil des Kopfes. Stirne etwas breit, so breit als die Länge des Postorbitaltheils des Kopfes. D. $6\frac{1}{9}$, A. $\frac{1}{12-13}$, selten $\frac{1}{14}$, L.lat. 40—42, L.tr. 6. Die silbrige

Seitenbinde schmal, sie reicht nur bis zum oberen Drittel der 4. Schuppenreihe (von oben vertikal nach unten gezählt) herab, und ist niederer als die Schnauze lang. Vor der Spitze der Brustflosse ein deutlicher schwarzer Flecken . . . . 1) *A. pinguis.*

β. Körper schlanker, gestreckter, seine Höhe 6—6½, Auge kleiner, 2¾—2⅘ in der Kopflänge, kleiner als der Postorbitaltheil des Kopfes. Stirne schmäler, etwas kleiner als der Postorbitaltheil des Kopfes. A. $\frac{1}{13-15}$. Die silbrige Seitenbinde höher, sie reicht fast bis zur Mitte der 4. Schuppenreihe herab, und ist so breit oder breiter (höher) als die Schnauze lang. Keine oder nur eine schwache Pigmentirung an der Brustflosse. Sonst wie α . . . . 2) *A. Forskâlii.*

b. Körper mehr cylindrisch. Apophyse des Zwischenkiefers lang, leistenartig vorstehend. Unterkiefer gegen hinten mit hohem aufsteigendem Fortsatz. Der Oberkiefer reicht kaum bis zum vorderen Augenrand. Keine Gaumenzähne. D. $6\frac{1}{9}$, A. $\frac{1}{12}$. Körperhöhe c. 7, Auge 2¾—3 in der Kopflänge, Schnauze ziemlich lang, wenig kürzer als das Auge. — Die silbrige Seitenbinde nieder, sie reicht nur bis zum obern Drittel der 4. Schuppenreihe. Brustflosse schwach pigmentirt . . . . 3) *A. gobio.*

1. *Atherina pinguis* Lac. Taf. XI, fig. 2.

Atherina hepsetus Forsk. p. 69 (nec Linné); ? *Atherina lacunosa* Forst. descr. anim., Bl. Schn., Gthr. Südseef. p. 213, t. 118, f. E; *Atherina pinguis* Lac., Gthr. cat. III, p. 399, Klunz. Synops. I, p. 833 part., Day fish Ind. p. 344; *Atherina affinis* Benn. Proc. Zool. S. 1831; *Ath. pectoralis* C. V. X, p. 447.

Diese Art ist von der 2. schwierig, aber doch zu unterscheiden, wie die Abbildung und die obige Diagnose in der Uebersicht zeigt. Auch die Fischer unterscheiden sie, wie ich schon in meiner Synopsis angedeutet, als Kaschkûsch abu ras (die mit dem grossen oder breiten Kopf). Nur bei Vergleichung gleich grosser Exemplare sieht man deutlich den Unterschied. Jüngere Exemplare sind oft schwer zu unterscheiden. — *Ath. lacunosa* Günther's in seinen Südseefischen hat zwar die Dimensionen unserer *A. pinguis*, aber die Zahl der Strahlen in der Afterflosse ist wie die von *A. Forskâlii* angegebene. Vielleicht hatte Günther auch die 2 Arten vor sich. 12—15 cm.

2. *Atherina Forskâlii* Rüpp. Taf. XI, fig. 3 u. 3a.

? *Atherina hepsetus* Forsk. (nec Linné); *Atherina Forskâlii* Rüpp. N. W. p. 132, t. 33, f. 1, Gthr. cat. III, p. 397, Day fish Ind. p. 345, t. 71, f. 4.

Die Abbildung von Rüppell zeigt allerdings nicht die Schlankheit meiner Exemplare, welche übrigens einen gewissen Spielraum hat, wohl aber das kleinere Auge und die mangelnde Pigmentirung der Brustflosse. Ziemlich gut stimmt Day's Abbildung mit meinen Exemplaren. — Die fig. 3a zeigt die kurze Apophyse des Zwischenkiefers und daneben den Unterkiefer ohne aufsteigenden Fortsatz im Gegensatz zu fig. 4a von *Ath. gobio.*

Arabisch: Kaschkūsch, auch Bélama.

Der Meinung, dass No. 1 und 2 nur verschiedene Geschlechter seien, widersprechen die Fischer aufs Bestimmteste: „beide haben ihre Milchner und Rogner, und ihre Reife sei zu verschiedenen Zeiten, auch gehen sie nie zusammen.“ Beide haben übrigens den schwarzen Fleck oben am Auge, beide sind gemein. Diese Art wird nicht ganz so gross wie die vorige, 12—13 cm.

3. *Atherina gobio* Klz. Taf. XI, fig. 4 u. 4a.

Atherina cylindrica Klunz. Synops. I, p. 834 (nec C. V. X, p. 453).

Da C. V., wie ich später fand, schon eine *A. cylindrica* beschrieben hat, so habe ich einen anderen Namen, *A. gobio*, gewählt. Die Schnauze ist etwas länger als bei den anderen Arten, mehr wie bei *Atherinichthys*, zu welcher Gattung man die Art bringen könnte, da auch Gaumen und Vomer zahnlos sind und der Körper mehr cylindrisch ist. Aber der Oberkiefer ist nicht, wie dort, z. B. bei *A. Humboldti*, gekrümmt und concav, sondern läuft nach unten leicht convex.

Arabisch: Wásafa kasāb. Nur 10 cm.

27. Familie: Mugilidae Bleek.

Bleek. enumer., Gthr. cat. III, p. 409 und Südseef. p. 213, Klunz. Synops. I, p. 824, Day fish Ind. p. 346.

Die Cypriniden unter den Stachelflossern, den Atheriniden sehr nahestehend.

Gattung: Mugil Art.

Art., Linné, Gthr., Klunz. Synops. l. c.

Vor Allem ist bei der Eintheilung der Arten die Zahl der Schuppen zu berücksichtigen, und die Bildung der Ober- und Unterlippe, auch die Zahl der Strahlen der Afterflosse ist hier von Belang und constant.

a. Schuppen ziemlich klein, L.lat. 40—42, L.tr. c. 13 in der Gegend der 1. Rückenflosse.

aa. Analis $\frac{3}{9}$.

aaa. Auge ohne hintere Falte oder gelatinöse Membran. Stirn in die Quere etwas convex, etwas mehr als doppelt so breit als die Augenlänge. Mitte der Schnauze bis zur Stirn (zwischen den Augen) nackt. Unterkiefer mit doppeltem Symphysalkiel. Oberkiefer am Mundwinkel versteckbar. Die 2. Rücken-, After-, Brust- und Schwanzflosse beschuppt. Hinteres Nasenloch eine Querspalte bildend, vorderes punktförmig. 2. Rücken- und Afterflosse, sowie die Schwanzflosse tief ausgerandet. Brustflossen so lang oder fast so lang als der Kopf. Stacheln der 1. Rückenflosse schlank und biegsam, fast so hoch als die 2. Rückenflosse vorn. Brustflosse am oberen Basalwinkel mit schwarzem Fleck.

α. Oberlippe hoch, in der Mitte etwas höher als die halbe Augenlänge, jede Hälfte von Augenlänge, mit Wärzchen auf ihrer Aussenfläche, besonders gegen den Unterrand hin, mit Fältchen (keinen Cilien) am Rand. Unterlippe am horizontal vorstehenden blattartigen Rand ebenfalls gefältelt und cilienlos. Präorbitalbein am Unterrand gegen hinten mit deutlicher weiter Bucht, am Hinterrande gezähnelt. Körperhöhe und Kopflänge nahezu gleich oder letztere etwas grösser, beide c. 5 in der Gesammtlänge. Die Spitze der Brustflosse reicht kaum zur Rückenflosse. Brustflossen grünlich, die Basis innen schwarz. Oberlippe dunkel, nur am blattartigen Rand heller . . . . 1) *M. crenilabis.*

β. Oberlippe nieder, in der Mitte 3—4 mal niederer als das Auge, jede Hälfte von Augenlänge, an der Aussenfläche glatt, am Rand ohne Cilien oder mit äusserst feinen, kaum unter der Lupe sichtbaren. Präorbitalbein am Unterrande nicht gebuchtet, höchstens leicht geschweift, am Hinterrand gezähnelt. Körperhöhe und Kopflänge nahezu gleich, c. 5 in der Gesammtlänge. Die Spitze der Brustflosse reicht bis unter die Rückenflosse. Brustflossen gelblich. Oberlippe nur am obersten Theil dunkel . . . . 2) *M. seheli.*

bbb. Auge mit hinterer Falte. Vertikale Flossen schuppenlos. Lippen dünn (nieder), Präorbitalbein unten ohne Bucht, fast gerade. Oberkiefer am Mundwinkel nicht versteckbar. Ein schwarzer Basalfleck am obern Winkel der Brustflosse . . . 3) *M. cunnesius.*

bb. Analis $\frac{3}{8}$.

Eine hintere und vordere gelatinöse Augenfalte. Kopf in die Quere nur wenig convex, nicht ganz so breit als die doppelte Augenlänge. Schnauze oben bis dicht an den Vorderrand hin beschuppt. Unterkiefer mit fast einfachem Symphysalkiel. Eine tiefe Grube vor dem Gaumen. 2. Rücken- und Afterflosse und selbst die Schwanz- und Brustflosse kaum beschuppt. Hinteres Nasenloch 3 eckig, vorderes rund, in einer längsovalen Grube. Brustflossen kurz, c. $1^1/_2$ in der Kopflänge, die Rückenflosse lange nicht erreichend. Stacheln der 1. Rückenflosse mittelmässig stark, kaum biegsam. Oberlippe nieder, in der Mitte 4—5 mal im Auge, an den Seiten kaum niederer; jede Hälfte etwas länger als das Auge, unter scharfem, spitzem oder stumpfem Winkel in der Mitte zusammenstossend. Rand der Oberlippe etwas geschwungen, mit ansehnlichen nach dem Mundinnern gelegenen an der Spitze gelben weichen Cilien; ebenso die von der Oberlippe etwas überragte Unterlippe. Präorbitalbein am Unter- und Hinterrand scharf gezähnt, nicht gebuchtet. Oberkiefer am Mundwinkel nicht versteckbar. Körperhöhe und Kopflänge nahezu gleich, 5 in der Gesammtlänge. Brustflossen gegen den Hinterrand zu schwärzlich; an der äusseren Seite ihrer Basis läuft ein schiefer schwarzer Strich herab. An den Körperseiten durch Pigmentirung der Basis der Schuppen bräunliche Längslinien . . . . 4) *M. oeur.*

b. Schuppen mittelmässig: L.lat. 35, L.tr. 11. Anal. $\frac{3}{9}$.

α. Oberlippe einfach, in der Mitte ist ihre Höhe c. 4—5 mal in der des Auges enthalten; gegen die Seiten niederer, lineär; ihr Unterrand ein wenig nach unten convex, mit mehr oder weniger deutlichen Cilien, jeder Schenkel ein wenig kürzer als das Auge, beide scharfwinklig zusammenstossend. Unterlippe mit einfachem Symphysalkiel mit kaum bemerkbaren oder fehlenden Cilien. Auge ohne oder mit einer schmalen hinteren Falte. Präorbitalbein am Unterrand weit gebuchtet, hier und am Hinterrand gezähnt. Oberkiefer am Mundwinkel nicht versteckbar. Stirn in die Quere wenig convex, Schnauze oben ganz beschuppt. Vertikale Flossen kaum beschuppt. Rückenstacheln stark, hintere Flossen und Schwanzflosse schwach ausgeschnitten. Brustflossen kürzer als der Kopf, sie reichen nicht ganz unter die Rückenflosse. Körperhöhe wenig grösser als die Kopflänge. Brustflosse an der Basis ohne Fleck oder Strich . . . . 5) *M. tade.*

β. Oberlippe am unteren Rande und an den Seitenwinkeln in mancherlei Lappen zerschlitzt, ziemlich hoch, in der Mitte c. von halber Länge des Auges, gegen die Seiten kaum niederer, jede Hälfte etwas kürzer als das Auge, ihr lappiger Unterrand gerade, ihre Fläche mehr oder weniger schräg, nach rückwärts geneigt. Unterlippe in der Mitte mit weitem Ausschnitt, am Rand ohne Cilien, mit kaum merklichem Symphysalkiel. Präorbitalbein unten sehr tief, fast winklig, gebuchtet, am Hinterrand gezähnelt. Schnauze oben in der Mitte nackt. Rückenstacheln ziemlich stark. Brustflossen von Kopflänge, sie reichen unter die 1. Rückenflosse. Brustflosse am oberen Basalwinkel mit schwarzen Flecken, die Basis innen nicht schwarz. Sonst wie vorige Art . . . . 6) *M. labiosus.*

c. Schuppen gross, L.lat. 26—28, L.tr. 10; Analis $\frac{3}{8}$. Oberlippe nieder, in der Mitte 4—5 im Auge, jeder Seitenschenkel länger als das Auge, ihr Unterrand gerade mit sehr feinen Cilien oder cilienlos. Unterlippe cilienlos mit einfachem Symphysalkiel. Präorbitalbein unten leicht concav, hier und am Hinterrand gezähnelt. Oberkiefer nicht versteckbar. Keine hintere Augenfalte. Stirne breit und flach, mehr als von doppelter Breite des Auges, Schnauze oben ganz beschuppt (?). Rückenstacheln nicht sehr stark, etwas biegsam. Die Brustflosse fast von Kopflänge reicht fast bis unter die 1. Rückenflosse. 2. Rücken- und Afterflosse vorn etwas höher als die 1. Rückenflosse, mit sehr schrägem, nicht ausgeschnittenem Rand. Schwanzflosse fast gerade abgeschnitten. Kopf und Körperhöhe fast gleich. Brustflossen schwärzlich . . . . 7) *M. waigiensis.*

1. *Mugil crenilabis* Forsk. Taf. X, fig. 2 u. 2a.

Mugil crenilabis (besser wohl *crenilabris*) Forsk. p. 73, C. V. XI, p. 123, Rüpp. N. W. p. 132, Gthr. cat. III, p. 458 und Südseefische p. 219, t. 122, f. A, Kner Novarareise p. 228, Klunz. Synops. I, p. 825 u. 826, Day fish Ind. p. 355; *Mugil Rüppellii* Gthr. III, p. 458; *Mugil fasciatus* C. V. XI, p. 125; *Mugil cirrhostomus* Forst. descr. an., Bl. Schn. (nec C. V.) sec Gthr. Südseef.; *M. macrochilus* Bleek. 1854 (sec Gthr.).

Diese Art wird ziemlich gross, bis 40 cm, nach Günther 18″ = 51 cm.

Arabisch: Gelāna, jüngere heissen Kúscheri, ganz junge Herri. Mugil überhaupt heissen Arabi. Man fängt diese und andere Mugilarten oft Nachts auf der Klippe zur Fluthzeit in einem Boot, in dem man ein Feuer macht. Durch den Schein gelockt, kommen sie in Schwärmen heran und man wirft das Netz über sie.

2. *Mugil sehēli* Forsk. Taf. X, fig. 1 u. 1a.

Mugil sehēli Forsk. p. 73, C. V. XI, p. 152, Peters Mossamb. p. 244, Klunz. Synops. I, p. 827, Day fish Ind. p. 355; *Mugil axillaris* C. V. XI, p. 131, Bleek. Sumatr., Gthr. cat. III, p. 444 und Südseef. p. 260, t. 120B (stimmt ganz mit *M. seheli*); ? *Mugil parsia* Bleek. (sec. Gthr., nach Day eine andere Art).

Arabisch: Sehēli. Der Name kommt daher, dass diese Art mit dem Stern Suhēl, d. i. Canopus, also Anfangs Winters erscheint. Man nennt sie auch Safrāui von asfar = gelb, wegen der gelben Brustflosse.

3. *Mugil cunnesius* C. V.

. . . Russ. t. 181, C. V. XI, p. 114, Gthr. cat. III, p. 434, Kossm. u. Räub., Ergebn. Reise Roth. Meer p. 16 (nec Day, ob = Rüpp., Klunz. ?).

Die Merkmale in obiger Uebersicht nach C. V. und Günther. Ein Exemplar von Kossmann aus dem Rothen Meer im Mus. Berol. dürfte dieser Art entsprechen. Die Brustflosse ist lang und spitzig, die Oberlippe ähnlich der von *Mugil tade* mit feinen Cilien besetzt. Präorbitalbein ungebuchtet und ungezähnt. Eine Fetthaut (Falte) am Auge.

Rüppell's *M. cunnesius* hat nach meiner Beschreibung in meiner Synopsis das Präorbitalbein leicht gebuchtet und gezähnt, und keine Fetthaut am Auge. Es ist also fraglich ob diese Art hieher gehört. Day's *M. cunnesius* ist aber jedenfalls eine andere Art, ist viel grossschuppiger (L.lat. 33—35) und entspricht dem *M. longimanus* Gthr.

4. *Mugil oeūr* Forsk. Taf. X, fig. 1b.

Mugil oeūr Forsk. p. 74, Rüpp. N. W. p. 131, Klunz. Synops. I, p. 829, Day fish Ind. p. 353, t. 75, f. 3; *Mugil cephalotus* C. V. XI, p. 110, Gthr. cat. III, p. 419, Kner Novarareise p. 224, Bleek. faun. Madagasc. Pollen 1875, p. 45, t. 2, f. 1; *Mugil japonicus* Temm. u. Schlgl. faun. japon. p. 134, t. 72, f. 1; *Mugil macrolepidotus* Richards. ichth. Chin. (nec autor.).

Juven. *Myxus superficialis* Klunz. Synops. I, p. 831.

Arabisch: Oeūr, wird gegen 40 cm und mehr lang. Die von mir als *Myxus superficialis* beschriebenen Fische, von 3 cm Länge, die in Gruben der Korallklippe auf der Oberfläche des Wassers oft in Menge herumschwimmen, gehören zu dieser Art. Die Cilien scheinen bei den jungen *Mugil* verhältnissmässig entwickelter zu sein.

Myxus trimaculatus Klz. ibid. dürfte dem *M. sehēli* entsprechen, der Unterkiefer ist gerundet.

5. *Mugil tade* Forsk. Taf. X, fig. 3 u. 3a.[1]

Mugil tade Forsk. p. 74, C. V. XI, p. 153, Klunz. Synops. I, p. 828 und austral. Fische 1879, p. 394; *Mugil planiceps* C. V. XI, p. 122, Gthr. cat. III, p. 428, Day fish Ind. p. 350.

Mugil planiceps zeigt keinen wesentlichen Unterschied von *M. tade*. Bei älteren Exemplaren erscheint der Kopf breiter und platter. Die hintere Augenfalte ist bei dieser Art schmal und fehlt meistens ganz.

Arabisch: Tāde, seine Hauptzeit ist Mitte Sommers.

6. *Mugil labiosus* C. V. Taf. X, fig. 4 u. 4a.

C. V. XI, p. 125, Gthr. cat. III, p. 454, Klunz. Synops. I, p. 830, Day fish Ind. p. 357 (s. Synon.).

Arabisch: Abu Kschēri, 22 cm, wird nicht viel grösser. Nicht sehr häufig. Die Jugendform siehe in meiner Synopsis.

7. *Mugil waigiensis* Qu. u. Gaim.

? . . . Russ. t. 182; *Mugil waigiensis* Qu. u. Gaim voy. Freyc. p. 337, t. 59, f. 2, Gthr. cat. III, p. 435 und Südseefische p. 216, t. 121, f. B, Day fish Malab., Kner Novarareise p. 226, Klunz. Synops. I, p. 827 u. 828 und austral. Fische p. 395, Day fish Ind. p. 359, t. 73, f. 4, Kossm. u. Räub. Reise Roth. Meer p. 16; *Mugil macrolepidotus* Rüpp. Atl. p. 140, t. 35, f. 2, C. V. XI, p. 134; *Mugil melanochir* (K. v. H.) C. V. XI, p. 143 (juv.).

Diese weitverbreitete Art habe ich nie bekommen.

Mugil carinatus (Ehrb.) C. V. ist, wie ich in meiner Synopsis erwähnt, nach der Etikette im Mus. Berol. von Alexandrien, nicht vom Rothen Meer, und stimmt nicht mit *M. carinatus* Day fish Ind. p. 349, welcher L.lat. 36 und L.tr. 11 hat, während Ehrenberg's Art L.tr. 13—14 hat.

Von den nun noch folgenden Familien der *Acanthopteri veri* sind keine Vertreter im Rothen Meer vorhanden als die Fistulariden und Centrisciden (mit *Amphisile*). Diese möchte ich aber nach dem Vorgang von Canestrini (Wien, zool. bot. Verein 1859) und von Jordan und Gilbert (synops. fish. North-America 1882), mit *Gasterosteus* zusammen (dessen Zusammengehörigkeit mit *Fistularia* insbesondere *Gasterosteus spinachia* L. beweist), ganz von den *Acanthopteri* trennen und als eigene Ordnung *Aulostomi* Cuv. = *Hemibranchii* Gilb. u. Jord., etwa in der Nähe der *Lophobranchii* aufführen, da sie so manches Eigenthümliche haben.

[1] Die auf der Abbildung angegebene hintere Augenfaltē ist zu gross gezeichnet.

Erklärung der Tafel I.

Figur 1. *Serranus (Hyposerranus) areolatus* Forsk. (nec Geoffr. = *S. celebicus* Bleek.)
Aus dem nach einem frischen Fisch von mir gemachten Colorit ersieht man die Uebereinstimmung mit dem Forskål'schen *areolatus*. Etwas verkleinert.

„ 1a. Das Gebiss mit dem Charakter der Untergattung *Hyposerranus*.

„ 2. *Serranus (Hyposerranus) morrhua* C. V.
nach einem erwachsenen Exemplar und einer im frischen Zustand von mir colorirten Zeichnung; stark verkleinert.

„ 2a. Gebiss, rechts der Unterkiefer mit nur 2 Reihen von Zähnen (Charakter von *Hyposerranus*).

„ 3. *Serranus tauvina* Forsk. (= *merrha* Bl.)
mit der im Rothen Meer gewöhnlichen Färbung und Fleckung. Verkleinert.

„ 3a. Gebiss, links Unterkiefer, rechts Zwischenkiefer mit Gaumen und Vomer: in ersterem stehen die Zähne in 3—4 Längsreihen. (Charakter von *Serranus* i. e. S.).

1a

1

2a

2

3a

3

Lith. v. J. Samuel

Druck v. J. Hesse, Berlin.

Erklärung der Tafel II.

Figur 1. *Serranus sumāna* Forsk.,
nach einem erwachsenen, von mir gesammelten, jetzt im Wiener Museum befindlichen Exemplar; stark verkleinert.

„ 1a. Das Gebiss mit sehr breiten Zahnbinden.

„ 2. Dieselbe Art, jung, nach einer Abbildung aus Ehrenberg's hinterlassenen Zeichnungen, als *S. albopunctatus* juv. bezeichnet und russischgrün colorirt.

„ 3. *Serranus marmoratus* Klunz.,
nach einem Exemplar des Berliner Museums, No. 208, in 1/2 natürlicher Grösse. S. Text.

„ 4. *Pseudoserranus cabrilla* L.,
nach einem Exemplar von Ehrenberg aus dem Rothen Meer, im Berliner Museum, No. 114.

„ 4a. Gebiss: im Unterkiefer sieht man seitlich je 2 stärkere Zähne in äusserer Reihe. Charakter von *Pseudoserranus*.

„ 5. Dieselbe Art.
nach einem Exemplar von Ehrenberg aus dem Mittelmeer (Alexandria) im Berliner Museum, No. 113.

„ 6. *Mesoprion Ehrenbergi* Pet.,
nach einem meiner Exemplare und einer von mir am frischen Fisch colorirten Zeichnung.

„ 6a. Gebiss.

KLUNZINGER'S FISCHE DES ROTHEN MEERES.

TAFEL

1a

1

2

3

4

5

4a

6a

6

Lith. v. J. Samuel.

Druck v. J. Hesse. Berlin.

Erklärung der Tafel III.

Figur 1. *Anthias (Pseudanthias) squamipinnis* Pet.
nach einem meiner Exemplare, jetzt im Stuttgarter Naturaliencabinet, in natürl. Grösse.

„ 1a. Gebiss.

„ 2. *Anthias (Pseudanthias) taeniatus* Klunz.
nach einem meiner Exemplare, jetzt in der Stuttgarter Sammlung, in natürl. Grösse.

„ 3. *Ambassis Klunzingeri* Steind.
nach einem Exemplar von Rüppell im Mus. Senkenberg. in Frankfurt, in natürl. Grösse.

„ 4. *Ambassis denticulata* Klunz.
ebenfalls nach einem Exemplar von Rüppell im Mus. Senkenberg. in Frankfurt, in natürl. Grösse.

„ 5. *Apogon (Amia) bifasciatus* Rüpp. = *Ap. taeniatus* (Ehrb.) C. V.
in natürl. Grösse, ziemlich jung, daher noch mit dem hellgesäumten schwarzen Flecken über der Brustflosse, sonst wie der erwachsene *Ap. bifasciatus*, nach einem meiner Exemplare.

„ 5a. Einige Schuppen der Seitenlinie mit kleinen Seitenläppchen neben der Hauptröhre.

„ 6. *Diagramma sordidum* Klunz.
nach einem meiner Exemplare in der Stuttgarter Sammlung, um die Hälfte verkleinert. Die Schuppenreihen sollten schräger laufen.

„ 6a. Die kleinen Schüppchen der Seitenlinie.

„ 7. *Holocentrum sammara* Forsk. juv. (*Rhynchichthys*-Form) = *Holoc. platyrhinum* Klunz. Synops. 1870.
nach einem meiner Exemplare und einer von mir am frischen Fisch gemalten Zeichnung; in natürlicher Grösse.

„ 7a. Die schildartige obere Kopffläche, etwas vergrössert.

„ 8. *Myripristis murdjan* Forsk. juv. (*Rhynchichthys*-Form)
nach einem meiner Exemplare in der Stuttgarter Sammlung, in natürlicher Grösse.

„ 8a. Die schildartige obere Kopffläche.

„ 9. *Diagramma umbrinum* Klunz.
Ein kleines Exemplar in natürlicher Grösse aus meiner Sammlung, jetzt im Stuttgarter Naturaliencabinet, in natürlichem Colorit nach einer von mir gemalten Zeichnung. Die Beschuppung ist weggelassen.

1

1a

2

3

4

5a

5

6

6a

7a

7

8a

8

9

ad nat del. G Ebenhusen

Lit Anst. G.Ebenhusen, Stuttgart.

Erklärung der Tafel IV.

Figur 1. *Dentex (Polysteganus) coeruleopunctatus* Klunz.,
nach einem Exemplar von mir in der Stuttgarter Sammlung, in c. $^1/_2$ natürlicher Grösse.

" 1a. Gebiss.

" 2. *Dentex nufar* (Ehrb.) C. V.,
nach einem Exemplar von Ehrenberg in der Berliner Sammlung, verkleinert.

" 3. *Sparus (Pagrus) megalommatus* Klunz.,
nach einem meiner Exemplare in der Stuttgarter Sammlung und einer von mir nach dem frischen Fisch colorirten Zeichnung, in c. $^1/_2$ natürlicher Grösse.

" 3a. Gebiss.

1ª

1.

2.

3ª

3.

ad nat. del. G. Ebenhusen.

Lit. Anst. G. Ebenhusen, Stuttgart.

Erklärung der Tafel V.

Figur 1. *Gerres oeyena* Forsk.,
nach einem meiner Exemplare, verkleinert.

„ 1a. Kopf von oben, mit der kurzen Grube für die Apophyse des Zwischenkiefers.

„ 1b. Kopf von *Gerres argyreus* Forst. von oben mit langer Grube für die Apophyse des Zwischenkiefers. S. auch Taf. XIII, Fig. 3. (Die Figurenbezeichnungen im Text sind fehlerhaft.)

„ 2. *Caesio suevicus* Klunz.,
nach einem meiner Exemplare in der Stuttgarter Sammlung und einer von mir nach dem frischen Fisch colorirten Zeichnung, etwas verkleinert.

„ 3. *Parupeneus notospilus* Klunz.,
nach einem meiner Exemplare, Colorit nach einer Zeichnung von mir; natürliche Grösse.

„ 4. *Parapriacanthus Güntheri* Klunz.,
nach einem Exemplar von mir in der Stuttgarter Sammlung und einer Zeichnung von mir; in natürlicher Grösse.

„ 4a. Gebiss, links einige Schüppchen mit ctenoidem Bau.

„ 5. *Pterois volitans* Linné juv.,
in natürlicher Grösse, mit auffallend langen Flossen, aus meiner Sammlung.

1b.

1.

1a.

2.

3.

4a.

4.

5.

ad nat del. G. Ebenhusen

Lit. Anst. G. Ebenhusen, Stuttgart.

Erklärung der Tafel VI.

Figur 1. *Lethrinus nebulosus* Forsk.,
nach einem meiner Exemplare und einer von mir colorirten Zeichnung, verkleinert.

„ 1a. Gebiss: die hinteren Kieferzähne stumpf.

„ 2. *Lethrinus mashenoides* (Ehrb.) C. V.,
nach einem meiner Exemplare.

„ 2a. Gebiss; hintere Zähne mahlzahnartig, stumpf; etwas verkleinert. (Der Körper ist etwas zu hoch gezeichnet.)

„ 3. *Lethrinus xanthochilus* Klunz.,
nach einem meiner Exemplare, jetzt im Berliner Museum und in Stuttgart (letzteres trocken) und einer colorirten Zeichnung von mir; stark verkleinert.

„ 3a. Gebiss: hintere Kieferzähne conisch.

1ª.

1.

2ª.

2.

3ª.

3.

ad nat del. G. Ebenhusen & H. Ahlers.

Lit. Anst. G. Ebenhusen, Stuttgart.

Erklärung der Tafel VII.

Figur 1. *Lethrinus acutus* Klunz.
Nach einem Exemplar meiner Sammlung und einer colorirten Zeichnung von mir, etwas verkleinert.

„ 2. *Lethrinus miniatus* (Forst.) Bl. Schn.
Nach einer colorirten Zeichnung von mir und einem jetzt in der Berliner Sammlung befindlichen, von mir herrührenden Balg, sehr verkleinert.

„ 2a. Gebiss: Kieferzähne alle spitzig.

„ 3. *Scolopsis inermis* Schlgl.,
nach einem Exemplar von mir in der Stuttgarter Sammlung und einer colorirten Zeichnung von mir; c. in 1/2 natürlicher Grösse.

„ 3a. Gebiss.

1.

2ª

2.

3ª

3.

ad nat. del. G. Ebenhusen

Lit. Anst. G. Ebenhusen, Stuttgart.

Erklärung der Tafel VIII.

Figur 1. *Holacanthus maculosus* Forsk.,
nach einem Exemplar meiner Sammlung, in c. $^2/_3$ natürlicher Grösse.

„ 2. *Holacanthus asfur* Forsk.,
nach einem Exemplar von Ehrenberg in der Berliner zoolog. Sammlung, in c. $^2/_3$ natürlicher Grösse.

„ 3. *Heniochus macrolepidotus* (Art.) Linné juv.
Tholichthys-Form, nach einem Exemplar in der Stuttgarter Sammlung, in natürlicher Grösse.

1.

2.

3.

ad nat. del. H. Ahlers.

Lit. Anst. G. Ebenhusen Stuttgart

Erklärung der Tafel IX.

Figur 1. *Sphyraena jello* C. V.
Nach einem grossen, ausgestopften Exemplare von mir in der Berliner Sammlung und einer colorirten Zeichnung von mir; sehr verkleinert.

„ 1a. Schnauze von oben mit der Schnauzenfurche x, die von beiden Seiten vorn in der Mitte nicht zusammenlauft.

„ 2. *Sphyraena kenie* Klunz.,
Sehr verkleinert nach einem grossen Exemplar von mir in der Berliner Sammlung und einer colorirten Zeichnung von mir.

„ 2a. Schnauze von oben. Die Schnauzenfurche x läuft vorn von beiden Seiten zusammen.

„ 3. *Sphyraena chrysostaenia* Klunz.,
nach einem Exemplar meiner Sammlung und einer colorirten Zeichnung von mir, in c. $^3/_4$ natürlicher Grösse. Die Schuppen der Seitenlinie sind etwas zu auffällig gezeichnet.

115 scales

1

1ª

128 scales to here

2.

2ª

3

in l. l. 79 scales to here

ad nat del. H. Ahlers

Lit Anst. G. Ebenhusen, Stuttgart

Erklärung der Tafel X.

Figur 1. *Mugil seheli* Forsk.,
nach einem meiner Exemplare, etwas verkleinert.

„ 1a. Kopf von vorn in natürl. Grösse.

„ 1b. *Mugil oeur* Forsk.
Kopf von vorn.

„ 2. *Mugil crenilabis* Forsk.,
nach einem meiner Exemplare, in c. $^2/_3$ natürlicher Grösse.

„ 2a. Kopf von vorn, in natürlicher Grösse.

„ 3. *Mugil tade* Forsk.,
nach einem meiner Exemplare; etwas verkleinert. Die hintere Augenfalte ist etwas zu stark gezeichnet.

„ 3a. Kopf von vorn.

„ 4. *Mugil labiosus* C. V.,
nach einem meiner Exemplare, in natürlicher Grösse, ziemlich jung.

„ 4a. Kopf desselben von vorn.

1ª 1 1ᵇ

2ª 2.

3ª 3.

4ª 4

ad nat. del. G. Ebenhusen

Lit. Anst. G. Ebenhusen, Stuttgart.

Erklärung der Tafel XI.

Figur 1. *Chaetodon (Anisochaetodon) semilarvatus* (Ehrb.) C. V.
Nach einem Exemplar meiner Sammlung und einer colorirten Zeichnung von mir, in c. $^1/_2$ natürlicher Grösse.

„ 2. *Atherina pinguis* Lac.
Nach einem Exemplar meiner Sammlung, in natürlicher Grösse.

„ 3. *Atherina Forskâlii* Rüpp.
Nach einem Exemplar meiner Sammlung, in natürlicher Grösse.

„ 3a. Kopf von oben; links eine Unterkieferseite, ohne aufsteigenden Fortsatz.

„ 4. *Atherina gobio* Klunz.
Nach einem Exemplar meiner Sammlung, in natürlicher Grösse.

„ 4a. Kopf von oben, mit der länglichen Apophyse des Zwischenkiefers. Links eine Unterkieferseite mit aufsteigendem Fortsatz.

1.

2.

3ª 3.

P. I'₁,₁ 15 o 16

4ª 4.

P I'₁,₁ 13

ad nat del. G Ebenhusen & H Ahlers

Lit. Anst. G. Ebenhusen, Stuttgart.

Erklärung der Tafel XII.

Figur 1. *Trichiurus auriga* Klunz.
Nach einem Exemplar von mir, jetzt in der Stuttgarter Sammlung: in natürlicher Grösse.

„ 2. *Decapterus jacobaeus* C. V.
Nach einem meiner Exemplare in der Stuttgarter Sammlung, in c. 2/3 natürlicher Grösse.

„ 3. *Cubiceps brevimanus* Klunz.
Nach einem ausgestopften Exemplar von mir, jetzt in der Berliner Sammlung und einer von mir an dem frischen Thier gemachten Zeichnung; in c. 1/5 natürlicher Grösse.

„ 4. *Caranx (Carangoides) fulvoguttatus* Forsk. (nec Rüpp.)
Nach einem jungen Exemplar meiner Sammlung und einer colorirten Zeichnung von mir; wenig verkleinert.

1.

2.

3.

4.

ad nat. del. G. Ebenhüsen & H. Ahlers

Lit. Anst. G. Ebenhusen, Stuttgart.

Erklärung der Tafel XIII.

Figur 1. *Sparus berda* Forsk.
Nach einem Exemplar von Rüppell aus dem Mus. Senkenberg. in Frankfurt a. M., in c. 1/2 natürlicher Grösse.

„ 2. *Naseus vomer* Klunz.
Nach einem Exemplar von mir in der Stuttgarter Sammlung, in c. 1/2 natürlicher Grösse.

„ 2a. Der Schwanzstiel mit den Schildern von oben gesehen, so dass die letzteren im Profil erscheinen.

„ 3. *Gerres argyreus* Forst.
Nach einem Exemplar von Heuglin in der Stuttgarter Sammlung, in c. 1/2 natürlicher Grösse. (S. auch Taf. V, 1b, Kopf von oben.)

„ 4. *Batrachus cirrhosus* Klunz.
Nach einem Exemplar von mir in der Stuttgarter Sammlung, in c. 1/2 natürlicher Grösse.

„ 5. *Trichiurus cristatus* Klunz.
Kopf, in natürlicher Grösse, nach einem Exemplar meiner Sammlung.

4.

3.

1

2ª.

5ª.

2ª.

ad nat del. G. Ebenhusen

Lit Anst. G. Ebenhusen, Stuttgart.

Graham